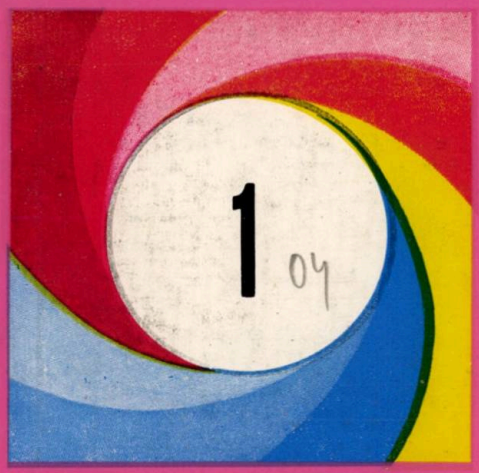
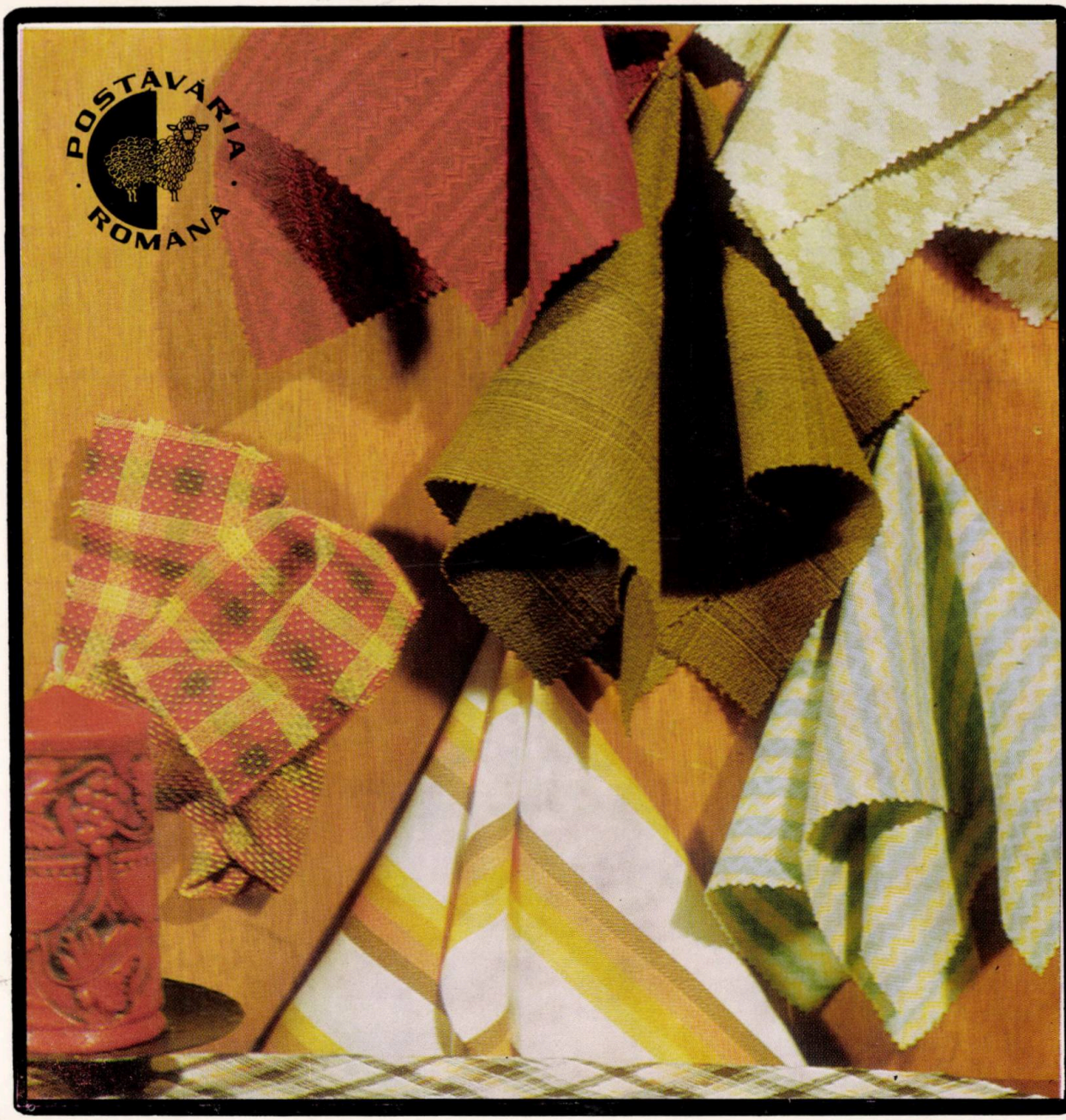
E 2079



INDUSTRIA TEXTILĂ

1972



stofe din terom + celofibră produse de fabrica POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ

BUCUREȘTI

● întreținere ușoară ● șifonabilitate redusă ● varietate de desene și contexturi ● domenii largi de utilizare

TISSUS EN TEROM ET FIBRANNE, PRODUITS DE LA FABRIQUE „POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ"

● entretien facile ● infroissabilité réduite ● diversité de dessins et contextures ● grandes possibilités d'utilisation

TEROM/RAYON CLOTHS PRODUCED BY THE "POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ" FACTORY

● easy-care ● reduced creasing ● variety of patterns and structures ● numerous end-uses

București, Șoseaua Pantelimon nr. 300, sector III, Telefon 35 38 60, Telex 510

cuprins

ŞT. ŞTEFĂNESCU:
Industria textilă în anul 1972. 9—11

N. N. COJOCARU:
Cercetări privind influenţa inelului limitator de balon asupra tensiunii firului şi a vitezei cursorului la maşina de filat cu inele. 12—19

M. MACOVEI:
Ruperile de fire şi automatizarea la ţesere. 20—27

S. MITU:
Absorbţia umidităţii de către produsele de îmbrăcăminte. 28—32

M. GRINDEA, E. PUŞCAŞU, T. FORST, R. ZEIDMAN şi A. HANGANU:
Unele aspecte ale vopsirii fibrelor poliesterice cu coloranţi de dispersie. 33—35

PROTECŢIA MUNCII

A. DARABONT:
Zgomotul şi vibraţiile în industria textilă. 36—38

NOTE ŞTIINŢIFICE 39

DOCUMENTARE 40—45

RECENZII 46

CRONICĂ 47

INDEX ALFABETIC DE AUTORI ŞI DE PROBLEME TEHNICO-ŞTIINŢIFICE DIN ANUL 1971 48—54

MUSZAKI KÖNYVTÁR

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1
1972

ANUL 23, Nr. 1, IANUARIE, 1972

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA.

PENTRU CĂMINUL NOSTRU...

FABRICA DE STOFĂ DE MOBILĂ

produce
într-o gamă variată de modele şi culori un bogat sortiment de stofe.

Bucureşti,
Bd. Ghencea nr. 126–132

E 2079

СОДЕРЖАНИЕ

Ш т. ШТЕФЭНЕСКУ:

Текстильная промышленность в 1972 году.

Н. Н. КОЖОКАРУ:

Исследование влияния кольцевых баллоноограничителей на натяжение нити и скорость бегунка на кольцепрядильной машине.

Описываются исследования, проведенные для установления величины натяжения нити, — а также влияния кольцевых баллоноограничителей, скорости и веса бегунка на натяжение нити на кольцевой прядильной машине; приведены теоретические и расчетные соотношения.

В заключение отмечается решающее влияние кольцевых баллоноограничителей, а также веса и скорости бегунка на натяжение баллона, которое, как известно, является главной причиной обрывности на прядильной машине.

М. МАКОВЕЙ:

Обрывность нити и автоматизация ткачества.

В статье отмечается значение автоматической подачи уточной нити для повышения коэффициента полезного действия и производительности труда, и в какой мере обрывы основы уменьшают эффективность автоматизации. В зависимости от уровня обрывов создается благоприятное или неблагоприятное соотношение между съэкономленным и использованным временем в результате автоматизации в смысле непрерывности, и непроизводительным временем для ликвидации обрывов.

С. МИТУ:

Поглощение влажности изделиями одежды.

В статье рассматриваются аспекты поглощения влажности изделиями одежды из ткани и трикотажа, а также их водопроницаемость и термическая изоляция. При разработке норм или стандартов для одежды особое влияние имеют текстильные материалы и формы пошивки. Из статьи вытекает необходимость тесной корреляции между одеждой и человеческим телом в отношении влияния на гигиену одежды.

М. ГРИНДЯ, Е. ПУШКАШУ, Т. ФОРСТ, Р. ЗАЙДМАН и А. ХАНГАНУ:

Некоторые аспекты крашения полиэфирных волокон дисперсными красителями.

Работа посвящена сравнительному исследованию поведения при крашении некоторых марок терефталевых волокон, а именно: Терон, Тревира и Терилена хлопчатобумажного и шерстяного типа, применяя следующие красители: Palanilblau R, Terasilbrillantviolet 3 B, Palanilgelb 3 G и Cellitonätzorange GR. Крашения проводились при температуре в 85 и 100°C.

ОХРАНА ТРУДА

А. ДАРАБОНТ:

Шум и вибрации в текстильной промышленности.

В статье проводится обзор более важных источников шума в текстильной промышленности, как: ткацкие машины, ровничные машины и сельфакторы. Показано, что для борьбы с шумом имеются, в основном, четыре возможности:

— осуществление новых текстильных машин с низким звуковым уровнем,

— замена на существующих машинах деталей, являющихся источниками шума, другими бесшумными,

— меры против распространения первичного шума от источника до слуха рабочего путем применения каркасов и экранов,

— уменьшение уровня вторичного шума (отраженного) путем заглушения шума в данном цехе.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА ● АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ЗА 1971 ГОД.

ANUL 23, Nr. 1, IANUARIE, 1972

INHALT

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Die Textilindustrie im Jahre 1972.

N. N. COJOCARU:

Untersuchungen über den Einfluss der Ballonringe auf die Garnspannung und Läufergeschwindigkeit auf Ringsninnamschinen.

Die Arbeit bespricht Untersuchungen zur Bestimmung der Garnspannung und des Einflusses der Ballonringe, der Spindelgeschwindigkeit und des Läufergewichts auf die Garnspannung an Ringspinnmaschinen; es werden ebenfalls theoretische rechnerische Beziehungen besprochen.

Die auf Grund der theoretischen rechnerischen Beziehungen erzielten Resultate werden durch experimentelle Ergebnisse mit moderner Apparatur ergänzt.

Die allgemeinen Schlussfolgerungen der Arbeit heben den entscheidenden Einfluss der Ballooneinengungsringe hervor, sowie den des Gewichts und der Geschwindigkeit der Läufer auf die Spannung im Fadenballon, die, wie bekannt, eine der Hauptgründe der Fadenbrüche an Ringspinnmaschinen ist.

M. MACOVEI:

Fadenbrüche und die Automation in der Weberei.

Der Artikel hebt den Beitrag der automatischen Schussfadenspeisung zur Erhöhung des Rendements und der Arbeitsproduktivität hervor und gleichzeitig zeigt er in welchem Masse die Kettfadenbrüche die Wirksamkeit der Automation herabsetzen. Abhängig von der Fadenbruchhäufigkeit gibt es ein günstiges oder ungünstiges Verhältnis zwischen der ersparten und verwerteten Arbeitszeit durch die Automation im Sinne der Kontinuität der Arbeit, und der nichtproduktiven Zeit zur Behebung der Fadenbrüche.

S. MITU:

Die Feuchtigkeitsaufnahme durch Bekleidungsstücke.

Der Artikel behandelt die verschiedenen Aspekte der Feuchtigkeitsaufnahme durch Bekleidungsstücke aus Geweben und Gewirken, sowie ihre Luftdurchlässigkeit und Wärmeisolierfähigkeit. Eine besondere Bedeutung bei der Ausarbeitung von Normen oder Vorschriften für Bekleindungsstücke haben die Textilmaterialien und die Art der Konfektionsverarbeitung. Aus dem Artikel geht die Notwendigkeit einer engen Korrelation zwischen der Bekleidung und dem menschlichen Körper mit Rücksicht auf die hygienischen Eigenschaften der Bekleidung hervor.

M. GRINDEA, E. PUŞCAŞU, T. FORST, R. ZEIDMAN und A. HANGANU:

Einige Betrachtungen über das Färben von Polyesterfasern mit Dispersionsfabrstoffen.

Die Arbeit ist eine vergleichende Studie des färberischen Verhaltens verschiedener Marken von Polyesterfasern, und zwar : Terom, Trevira und Terylen des Woll-und Baumwolltyps, gefärbt mit Palanilblau R, Terasilbrillantviolet 3 B, Palanilgelb 3 G und Cellitonätzorange GR. Die Färbungen wurden bei einer Temperatur von 85 und 100°C durchgeführt.

ARBEITSSCHUTZ

A. DARABONT:

Geräusche und Schwingungen in der Textilindustrie.

Die Arbeit gibt einen Überblick der wichtigsten Geräuschquellen in der Textilindustrie, wie z.B. : Webstühle, Flyer, Ringspinnmaschinen und Selfactoren. Es wird gezeigt, dass es zur Bekämpfung der Geräusche prinzipiell 4 Möglichkeiten gibt :

— Herstellung von geräuscharmen Textilmaschinen ;

— der Ersatz von Bestandteilen die Geräusche hervorrufen an bestehenden Textilmaschinen, durch geräuschmindernde Bestandteile ;

— Verhindern der Fortpflanzung der entstehenden Geräusche direkt vom Entstehungsort zu den Ohren des Arbeiters mit Hilfe von Abdeckungen ;

— Herabsetzung der sekundären Geräusche (durch Reflektion) durch Schallisolierung des Arbeitsraumes.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● KRONIK ● ALPHABETISCHER INDEX DER AUTOREN UND TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHER ARTIKEL IM JAHRE 1971.

ANUL 23, Nr. 1, IANUARIE, 1972

SOMMAIRE

ŞT. ŞTEFANESCU :

L'industrie textile en 1972.

N. N. COJOCARU :

Recherches concernant l'influence de l'anneau limiteur de ballon sur la tension du fil et sur la vitesse du curseur du métier à filer continu à anneaux.

L'ouvrage présente des recherches concernant l'établissement de la valeur de la tension dans le fil ainsi que l'influence de l'anneau limiteur de ballon, de la vitesse des broches et du poids du curseur, sur la tension du fil sur le métier à filer continu à anneaux ; on donne des relations théoriques de calcul.

On établit la comparaison entre les résultats obtenus par l'application des relations théoriques et les résultats expérimentaux obtenus avec des appareils modernes. Les conclusions générales de l'ouvrage mettent en évidence l'influence décisive des anneaux limiteurs de ballon ainsi que l'influence du poids et de la vitesse du curseur sur la tension du ballon de filage qui, comme on sait, constitue une des principales causes des ruptures de fils sur le métier à filer.

M. MACOVEI :

Les ruptures de fils et l'automatisation du tissage.

On montre, dans l'article, l'apport de l'alimentation automatique, en ce qui concerne le fil de trame, pour l'accroissement du rendement et de la productivité du travail et, on montre également, dans quelle mesure les ruptures de chaîne réduisent l'efficience de l'automatisation En fonction du degré de fréquence des ruptures, il existe un rapport favorable ou défavorable entre les différents temps économisés et mis en valeur par l'automatisation en ce qui concerne la continuité du travail et le temps non productif nécessaire pour remédier aux ruptures.

S. MITU :

Absorption de l'humidité par les articles d'habillement.

L'article traite certains aspects de l'absorption de l'humidité par les articles d'habillement de tissus et de tricot, ainsi que les aspects concernant la perméabilité à l'air et l'isolation thermique. Les produits textiles et les formes de confection ont une influence particulière dans l'élaboration des normes ou des standards d'habillement. L'article met en évidence la nécessité d'une étroite corrélation entre les vêtements et le corps humain en ce qui concerne l'influence sur l'hygiène de l'habillement.

M. GRINDEA, E. PUŞCAŞU, T. FORST, R. ZEIDMAN et A. HANGANU :

Aspects de la teinture des fibres de polyester à l'aide de colorants de dispersion.

L'ouvrage présente une étude comparative sur le comportement tinctorial de certaines marques de fibres téréphtaliques, soit : Terom, Trevira et Terilène, type coton et laine, ainsi que sur le comportement des colorants : Palaniblau R, Terasilbrillantviolet 3 B, Palanilgelb 3 G et Cellitonätzorange GR. Les teintures ont été effectuées à des températures de 85 et 100°C.

PROTECTION DU TRAVAIL

A. DARABONT :

Le bruit et les vibrations dans l'industrie textile.

On passe en revue, dans l'article, les plus importantes sources de bruit dans l'industrie textile ; on cite par exemple, les métiers à tisser, les bancs à broches, les métiers à filer continus à anneaux et les renvideurs automatiques. On montre que pour lutter contre le bruit il existe quatre possibilités :

— réaliser de nouvelles machines textiles ayant un degré de sonorité réduit ;

— remplacer, sur les machines textiles existentes, les pièces qui sont à l'origine des sources de bruit, par d'autres pièces silencieuses ;

— empêcher la propagation du bruit, depuis son origine jusqu'aux oreilles de l'ouvrier, par l'utilisation de carcasses et d'écrans ;

— réduire l'intensité du bruit secondaire (réfléchi) par l'insonorisation de la halle respective.

NOTES SCIENTIFIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS ET DES PROBLÊMES TECHNICO-SCIENTIFIQUES DE L'ANNÉE 1971.

ANUL 23, Nr. 1, IANUARIE, 1972

CONTENTS

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

The textile industry in 1972.

N. N. COJOCARU:

Investigations on the influence of the balloon ring upon yarn tension and traveller speed on ring spinning frames.

The paper presents investigations regarding the determination of the value of yarn tension, as well as the influence of balloon rings, spindle speed and traveller weight on yarn tension in ring spinning ; theoretical relations of calculus are also presented.

The results obtained by the application of the theoretical relations are compared with experimental results obtained on up-to-date laboratory apparatus. The general conclusions of the paper are streesing the decisive influence of the balloon rings, as well as that of the weight and speed of the traveller upon the tension in the spinning balloon which, as is wel known, constitutes one of the principal causes of endbreaks on spinning machines.

M. MACOVEI:

Endbreaks and automation in weaving.

The article is showing the contribution of automatical weft feed towards the increase of output and labour productivity and at the same time it is showing to which degree warp endbreaks diminish the efficiency of automation. Depending upon the frequency of endbreaks, there is a favourable or unfavourable relation between time saved and valorized by automation through work continuity and unproductive time caused by the liquidation of endbreaks.

S. MITU:

Moisture absorption by clothing.

The article is discussing different aspects of moisture absorption by clothing products made of tissues and knitwear, as well as their air permeability and heat insultion. A special importance in the elaboration of regulations and standards for clothing can be attributed to the textile materials and methods of confectionning. From the paper we can derive the necessity of a close correlation between the clothing and the human body with regard to the hygiene of clothing.

M. GRINDEA, E. PUŞCAŞU, T. FORST, R. ZEIDMAN and A. HANGANU:

Some aspects of dyeing polyester fibres with dispersion dyes.

The paper presents a comparative study of the tinctorial behaviour of some brands of polyester fibres, namely Terom, Trevira and Terylene of woollen and cotton type, dyed with Palanilblau R, Terasilbrillant-violett 3 B, Palanilgelb 3 G and Cellitonätzorange GR. The dyes were carried out at temperatures of 85 and 100°C.

LABOUR SAFETY

A. DARABONT:

Noise and vibrations in the textile industry.

The paper is surveying the most import sources of noise in the textile industry, such as : looms, flyers, ring spinning machines and selfactings. It is shown, that for fighting noise there are, in principle, four possibilities :

— the construction of new textile machines, with a law level of noise ;

— replacing of parts which are sources of noise on existing textile machines by new noiseless parts ;

— preventing of propagation of primary noise from the source to the workers' ears by using hoods and covers ;

— reducing the level of secondary noise (reflected noise) by sound insultation of the workshop.

SCIENTIFICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW ● CHRONICLE ● ALPHABETICAL INDEX OF AUTHORS AND TECHNICO-SCIENTIFICAL PAPERS — 1971.

ANUL 23, Nr. 1, IANUARIE, 1972

STOFE PENTRU ÎMBRACAMINTE EXTERIOARĂ

calități superioare de purtabilitate

Des tissus convenant parfaitement pour tout genre d'habillement élégant, résistant, à contexture moderne et qualités remarquables à l'usage.

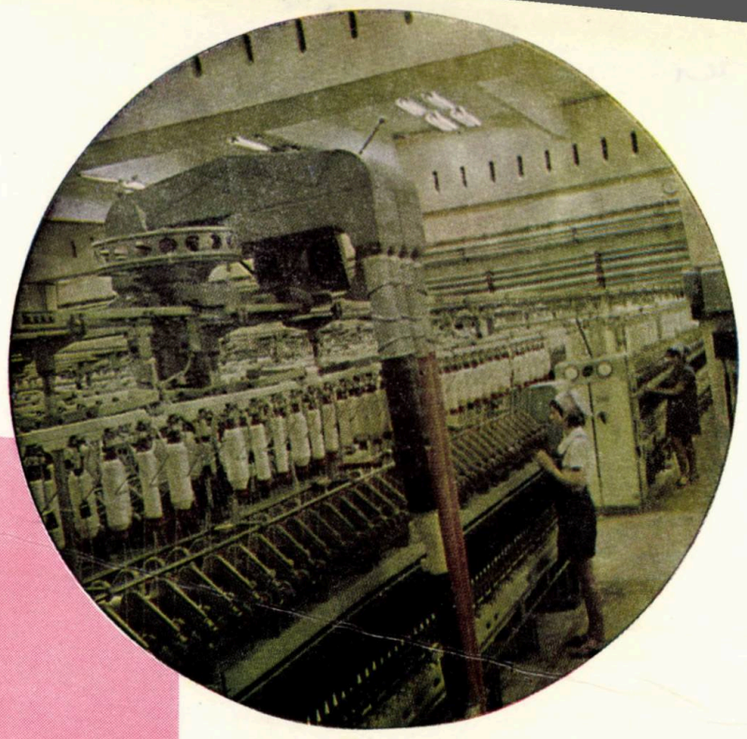
●

Stylish, resistent outerwear fabrics in modern structures are characterized by a superior wearability.

• elegante • rezistente • contexturi moderne •

centrala industriei lînii
BUCUREȘTI

București,
Șoseaua Pantelimon,
nr. 300 — sector III
Telefon 35 38 60
Telex 510



IPROIL

TECHNOLOGICAL DESIGNING
INSTITUTE FOR THE LIGHT INDUSTRY

◆ Delivers ready-for-use rooms and factories of different capacities for the following branches :
- spinning mills, weaving mills and finishing rooms for cotton and cotton-like wovens ;
- spinning mills, weaving mills and finishing rooms for wool and wool-like wovens ;
- weaving mills and finishing rooms for silk and silk-like wovens ;
- knitting mills ;
- clothes making-up factories.

◆ Offers engineering services :
- expert appraisement and advice ;
- studies on opportunity ;
- studies on feasibility ;
- studies on industrial areas and platforms planning ;
- studies on output rationalization, mechanization and organization ;
- special works on industrial enterprises organization ;
- technical and technological know-how ;
- technical assistance in setting-up and putting into service ;
- personal training ;
- temporary management of enterprises ;
- licences and patents.

Bucharest, Romar
12, Luterană str.
Tel. : 13 50 10
Telex : 011371

Dr. ŞT. ŞTEFĂNESCU

INDUSTRIA TEXTILĂ ÎN ANUL 1972

C.Z. 677 „1972"

Anul 1972, cel de-al doilea an al actualului plan cincinal este întîmpinat de întreprinderile şi centralele industriei textile cu noi realizări pe linia creşterii şi diversificării producţiei, ridicării calităţii produselor şi creşterii eficienţei economice.

Planul valorii producţiei globale pe anul 1971 al întreprinderilor industriei textile, inclusiv confecţii, a fost nu numai îndeplinit, dar şi depăşit cu 4,1%. Aceasta înseamnă că în anul 1971 în aceste unităţi s-a realizat peste plan o producţie suplimentară de 1 340 milioane lei.

Astfel, s-a asigurat pe întregul an, faţă de realizările anului 1970, un ritm mediu de creştere de 13,1%, care depăşeşte pe cel prevăzut iniţial de 8,9%.

Depăşirea planului valorii producţiei globale a fost posibilă ca urmare a realizării peste plan a unor importante cantităţi de produse, de exemplu : 4,6 milioane m^2 ţesături, 3,1 milioane bucăţi tricotaje, 1 milion perechi ciorapi, confecţii textile în valoare de 395 milioane lei şi altele.

Realizări deosebite au fost obţinute şi la ceilalţi indicatori ai planului de stat. Astfel, planul la livrări fond piaţă a fost depăşit pe total industria uşoară cu 120 milioane lei, iar sarcina de creştere a productivităţii muncii cu 0,7%.

Cu toate aceste rezultate pozitive, au existat şi unele deficienţe. Astfel, unele întreprinderi, datorită neurmăririi pe toate fazele de fabricaţie a respectării prescripţiilor proceselor tehnologice sau normelor interne au înregistrat respingeri de mărfuri ca necorespunzătoare calitativ. Recondiţionarea acestor produse a necesitat cheltuieli suplimentare de forţă de muncă, în unele situaţii în afara programului de lucru, precum şi cheltuieli materiale.

Deficienţe s-au înregistrat şi pe linia gospodăririi resurselor materiale, pe linia respectării normelor de consum planificate, care în final au influenţat negativ nivelul de cheltuieli la 1000 lei producţie marfă şi nivelul de cheltuieli materiale.

Cunoscînd aceste neajunsuri este necesar ca în anul 1972, să fie luate măsuri pentru eliminarea lor, astfel ca activitatea întreprinderilor industriei textile să se desfăşoare în condiţii de lucru mult mai eficiente.

Plecînd de la realizările din anul 1971 şi de la obiectivele mari cuprinse în planul cincinal, planul pe anul 1972 prevede pentru întreprinderile din industria textilă şi industria confecţiilor noi sarcini cantitative şi, în mod deosebit calitative. Pe drept cuvînt, întregul plan cincinal actual cît şi planul pe anul 1972 pot fi considerate „planuri ale calităţii" — ale creşterii eficienţei economice.

Autorul de la Ministerul Industriei Uşoare.

TABELUL 1

Denumirea centralei industriale	Creşterea valorii producţiei globale, în % — 1972 plan / 1971 realizări
Centrala industriei bumbacului — Bucureşti	10,6
Centrala industriei in-cînepă — Bucureşti	4,8
Centrala industriei lînii — Bucureşti	4,1
Centrala industriei mătăsii — Bucureşti	15,5
Centrala industriei tricotajelor — Bucureşti	12,1
Centrala industriei confecţiilor — Bucureşti	11,5
Centrala industriei confecţiilor — Sibiu	4,4
Grupul întreprinderilor industriei de pasmanterie — Timişoara	0,4

La valoarea producţiei globale, planul pe anul 1972 prevede, faţă de realizările anului 1971, pentru unităţile industriei textile inclusiv confecţii, o creştere de 8,6%.

Pe centrale industriale, creşterea valorii producţiei globale pentru anul 1972, comparativ cu realizările anului 1971, se prezintă în tabelul 1.

Creşteri importante sînt prevăzute în planul pe anul 1972 şi la principalele poziţii fizice (tabelul 2).

Cele mai mari creşteri de producţie sînt prevăzute în anul 1972, la tricotaje, ţesături şi confecţii, produse mult solicitate atît de beneficiarii interni, cît şi de cei externi.

Paralel cu aceste creşteri cantitative, întreprinderilor din industria textilă le revin în anul 1972 sarcini importante şi pe linia diversificării producţiei şi a ridicării calităţii.

Se vor realiza noi articole, contexturi şi poziţii coloristice de ţesături şi tricotaje din

TABELUL 2

Denumirea produsului	Plan 1972 / Realizări 1971, %
Total ţesături	12,6
din care :	
— ţesături tip bumbac	12,6
— ţesături tip lînă	4,8
— ţesături tip mătase	17,3
— textile neţesute	89,0
Tricotaje total	12,5
Confecţii textile	8,6

materii prime naturale în amestec cu materii prime chimice, noi modele de confecţii şi altele. La sfîrşitul anului 1972, ponderea produselor noi şi reproiectate cu caracteristici calitative îmbunătăţite, va reprezenta peste 47% din totalul producţiei finite ce se va realiza pe industria uşoară. Cea mai mare parte din aceste produse se va realiza în întreprinderile industriei textile şi a industriei confecţilor.

Cu alte cuvinte, reînnoirea producţiei, va constitui unul din obiectivele centrale ale activităţii acestor întreprinderi.

Pe această linie de un mare ajutor pentru întreprinderile industriei textile este şi Institutul de creaţie şi estetica producţiei, înfiinţat în anul 1971, şi care va asigura o concepţie unitară a liniei modei la noile creaţii.

Totodată, este necesar ca produsele şi modelele noi de ţesături, tricotaje şi confecţii prezentate în cadrul celui de-al V-lea Pavilion de mostre, să ajungă cît mai repede în magazine, astfel ca toţi cumpărătorii să şi le poată procura.

O atenţie deosebită trebuie acordată în anul 1972 finisării produselor textile, astfel ca acestea să aibă un aspect cît mai atrăgător. Realizarea acestei sarcini este posibilă atît ca urmare a intrării în funcţiune în anul 1972 a unor noi capacităţi de finisare, cît şi a prevederii de a extinde folosirea în continuare a fibrelor şi firelor chimice. După cum se ştie, aceste materii prime înlocuitoare conferă produselor industriei textile caracteristici calitative îmbunătăţite, precum şi o mai mare rezistenţă la purtare. În tabelul 3 se prezintă ponderea consumului de fibre şi fire chimice prevăzută pentru anul 1972 din totalul consumului în industria textilă — fără fibrele liberiene, comparativ cu realizările anului 1970.

Semnificaţia economică a creşterii consumului de fibre şi fire chimice produse în ţară constă nu numai în efectele pozitive pe care le are asupra diversificării şi ridicării calităţii produselor textile, ci şi asupra obţinerii unor importante economii valutare. De exemplu, numai în anul 1972, prin prevederea creşterii ponderii consumului de fibre şi fire chimice din total consum, se va realiza faţă de anul 1970 o economie de fonduri valutare de 26 milioane lei.

Diversificarea şi ridicarea calităţii produselor, va permite în anul 1972 o mai bună aprovizionare a populaţiei cu produse textile. De exemplu, la livrări fond piaţă, se prevede pe total industria uşoară o creştere de 10,6% faţă de realizările anului 1971. La unele produse textile, şi în special la acelea la care în anul 1971 necesarul de consum nu a putut fi integral acoperit, s-au prevăzut creşteri mult mai însemnate. De exemplu la ţesături imprimate se prevede o creştere de 47%, la

TABELUL 3

Denumirea materiei prime	Pondere din total, în %	
	1970 realizări	1972 prevăzut
Consum total de fibre şi fire	100	100
din care :		
Fibre şi fire naturale	57,4	52,8
Fibre şi fire chimice	42,6	47,2
din care :		
— fibre şi fire artificiale	32,0	34,2
— fibre şi fire sintetice	10,6	13,0

tricotaje scămoşate pentru adulţi de 85%, iar la stofă de mobilă de 56%. Creşteri importante se prevăd şi la export şi anume de 18,6% în anul 1972 faţă de realizările anului 1971.

Pentru realizarea acestor sarcini au fost luate o serie de măsuri. Una dintre acestea este şi trecerea activităţii de export în subordinea centralelor industriale, care răspund integral de toate etapele pe care le parcurge un produs sau întreaga producţie de la creaţie pînă la desfacere. Cu cît mai bine va fi organizată această activitate, cu atît şi rezultatele vor fi mai eficiente, iar produsele industriei textile şi de confecţii se vor desface în tot mai multe ţări.

Sarcini importante sînt prevăzute în planul de stat pe anul 1972 şi la ceilalţi indicatori.

De exemplu productivitatea muncii trebuie să crească pe total industria uşoară cu 5,3%, faţă de realizările anului 1971, respectiv un spor de producţie de peste 75%.

Nivelul maxim de cheltuieli trebuie să se reducă faţă de anul 1971, cu 25,5 lei la fiecare 1000 lei producţie marfă, din care la cheltuielile materiale cu 23,8 lei.

Realizarea acestor sarcini calitative obligă întreprinderile din industria textilă să ia măsuri tehnico-organizatorice cu totul deosebite ca de exemplu :

- Valorificarea superioară a resurselor materiale prevăzute în balanţe, precum şi extinderea tot mai mare a folosirii înlocuitorilor.
- Reducerea continuă a normelor de consum şi în mod deosebit, la materiile prime deficitare sau procurate din import. Orice cantitate de bumbac, lînă etc. economisită, înseamnă noi posibilităţi de obţinere a unei producţii suplimentare, noi posibilităţi de reducere a nivelului de cheltuieli.
- Păstrarea şi depozitarea corespunzătoare a materiilor prime şi a materialelor. Se ştie că nu odată, din cauza depozitării necorespunzătoare, unele materii prime s-au depreciat, influenţînd negativ cantitatea şi calitatea produselor finite ducînd în final şi la depăşirea nivelului de cheltuieli.

Aceste măsuri, trebuie amplificate şi cu altele specifice fiecărei întreprinderi din industria textilă.

Totodată realizarea sarcinilor de plan pe anul 1972 solicită din partea colectivelor de lucrători din întreprinderile industriei textile, ca de altfel din întreaga industrie uşoară, noi eforturi, noi metode de lucru şi soluţii mai eficiente de rezolvare a problemelor impuse de plan. Traducerea în practică a recentelor documente de partid, a programului Partidului Comunist Român privind intensificarea activităţii ideologice, vor duce la ridicarea conştiinţei socialiste a oamenilor muncii din industria textilă, la nivelul exigenţelor superioare ale noii etape de dezvoltare a ţării noastre.

Ing. N. N. COJOCAR'U

CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA INELULUI LIMITATOR DE BALON ASUPRA TENSIUNII FIRULUI ȘI A VITEZEI CURSORULUI LA MAȘINA DE FILAT CU INELE

C.Z. 677.052.327.677 : 052.74

La mașinile de filat cu inele, procesul de torsionare a înșiruirii de fibre și de înfășurare a firului pe un suport sub forma unor straturi tronconice se efectuează într-o singură operație.

Înșiruirea de fibre trece printr-un dispozitiv de conducere, iar apoi printr-un cursor care se rotește în ghidaj circular (numit inel de filare) torsionînd înșiruirea de fibre, care astfel devine fir.

Înfășurarea firului se face pe un suport, de obicei din carton, așezat pe un fus vertical, în mișcare de rotație, al cărui ax trece prin centrul inelului.

Creșterea producției mașinii de filat constituie o problemă a cărei rezolvare implică atît cercetarea posibilităților constructive, cît mai ales a posibilităților tehnologice, legate îndeosebi de înfășurarea în condiții bune în procesul tehnologic și creșterea randamentului de utilizare a mașinii.

Creșterea producției mașinii de filat cu inele este plafonată în mod special de doi factori principali : viteza cursorului și ruperea firelor. La mașinile moderne, îmbunătățirea caracteristicilor de rezistență la uzură a cursoarelor a determinat posibilitatea sporirii considerabile a vitezei cursoarelor față de vitezele clasice, încît exploatarea acestor mașini în condiții optime, impune îmbunătățirea controlului balonului de filare, astfel ca tensiunea firului să poată fi menținută la un nivel convenabil.

Deoarece mărimea tensiunii de filare determină numărul de ruperi a firelor și, deci, influențează în mod direct producția și calitatea firului, rezultă importanța cercetării factorilor care asigură un control eficient al balonului de filare.

Balonul de filare este locul geometric al pozițiilor firului în timpul rotirii în jurul fusului. Balonul este caracterizat prin înălțimea H și diametrul δ, care variază în decursul înfășurării firului pe suport, avînd valoarea maximă la începutul înfășurării.

Autorul de la Institutul politehnic — Iași și colectivul de studenți : Cornelia Bradu și Paula Ivanov.

Parametrii tehnologici ai balonului sînt : diametrul maxim și valoarea tensiunii la apexul balonului (δ maxim respectiv T_0).

Această tensiune este în funcție de mai mulți factori : finețea firului Tt_f, înălțimea balonului H, viteza cursorului n_c, greutatea cursorului de înfășurare față de cel al inelului D_1/D_2.

Unii din acești factori variază chiar în procesul filării, putînd ajunge în anumite situații la valori critice, care fac să crească numărul de ruperi a firului.

Cu trecerea la formate mari și la viteze mari ale fuselor, apar probleme noi, în sensul definirii a două limite de tensiune :

— limita inferioară a tensiunii, necesară pentru menținerea balonului, sub care se produce căderea balonului și formarea a două baloane succesive, fenomen ce apare mai ales la începutul formării copsului și provoacă ruperea firelor ;

— limita superioară de tensiune, care este determinată de rezistența minimă a firului în curs de formare și de nivelul de ruperi admis.

În filatura clasică, aceste două limite sînt determinate mai ales de greutatea cursoarelor și de viteza fuselor, cu care tensiunea firului este proporțională.

În lucrarea de față vor fi prezentate rezultatele cercetărilor efectuate asupra valorilor tensiunii în fir, precum și asupra influenței inelului limitator, a vitezei fuselor și a greutății cursorului asupra tensiunii calculate și măsurate în diferite condiții de filare.

Considerații teoretice asupra tensiunii firului

Printre cele mai importante cercetări făcute asupra tensiunii de fir, se numără cele datorate cercetătorilor A. E. De Baar [1] și P. F. Grișin [2].

Tensiunea în fir după teoria lui A. E. De Baar

Conform acestei teorii, balonul de filare este considerat ca un sistem de unde staționare format de vibrațiile transversale polarizate circular în fir.

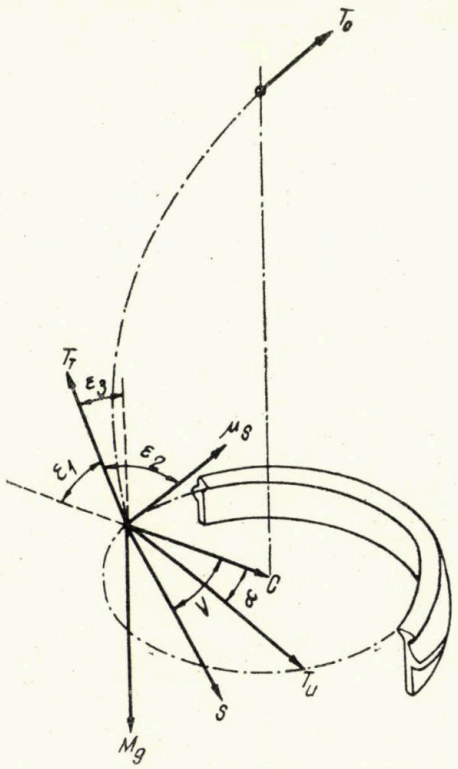


Fig. 1. Forţele care acţionează asupra cursorului în timpul filării, conform teoriei lui A. E. De Baar :

$M_g = G_c$ — greutatea cursorului, g ; T_0 — tensiunea în fir la apexul balonului, gf ; C — forţa centrifugă a cursorului, gf ; S — reacţiunea normală între inel şi cursor, gf ; T_u — tensiunea la cursor şi format, gf ; μS — forţa de frecare dintre cursor şi inel, gf ; μ — coeficient de frecare între inel şi cursor

Firul este asimilat cu o coardă fixată la capete, care vibrează simultan şi cu aceeaşi frecvenţă în două plane perpendicular, mişcarea rezultantă a firului fiind determinată de suprapunerea celor două componente ale vibraţiei.

Studiul tensiunii firului are la bază analiza condiţiilor de echilibru a forţelor care acţionează asupra cursorului (fig. 1), considerat ca fiind în contact cu inelul într-un singur punct.

Luînd în considerare şi forţa de rezistenţă a aerului, aproximînd firul cu un cilindru neted normal la fasciculele de aer, tensiunea firului la apexul balonului, este dată de relaţia :

$$T_0 = \frac{a\,(\mu\, MR\,\omega^2 + E\cos\nu)}{\sin\alpha\cos\nu + \mu\cos\alpha} + \frac{1}{2} m\, R^2\,\omega^2\,(gf) \quad (1)$$

în care :

$$a = \frac{T_T}{T_u} \simeq \frac{1}{2 - 0{,}4\sin\alpha} \quad (2)$$

$$T_T = \frac{a\,(\mu\, MR\,\omega^2 + E\cos\nu)}{\sin\alpha\cos\nu + \mu\cos\alpha}\,(gf) \quad (3)$$

$$\alpha = \text{arc}\,\sin\frac{R_1}{R} \quad (4)$$

ω — viteza unghiulară a cursorului, rad. s^{-1} ;

R_1 — raza suportului de înfăşurare, cm ;

R — raza inelului, cm ;

M — masa cursorului, g ;

μ — coeficientul de frecare al cursorului pe inel.

Pentru calculul coeficientului μ s-a folosit relaţia dată de M. Axson [3] :

$$\mu = \frac{0{,}41 \cdot 2{,}54}{R\,G_c \cdot n_c} + 0{,}1 \quad (5)$$

în care :

n_c reprezintă viteza cursorului 1000 rot/min;

$$n_c = n_f - \frac{n_f}{\pi\, T\, D_1} \quad (6)$$

T — torsiunea, tors./m ;

$$E = \frac{C_1 \rho \cdot d \cdot \omega^2\, H\, \delta^3_{\max}}{2^3 \cdot 4\, R} \quad (7)$$

C_1 — coeficientul de rezistenţă a aerului, tabelat în funcţie de numărul lui Reynolds [1] ;

ρ — $1{,}2 \cdot 10^{-3}$ g/cm³ — densitatea aerului ;

d — diametrul efectiv al firului în curentul de aer, cm ;

H — înălţimea balonului, cm ;

$\frac{\delta_{\max}}{2}$ — raza maximă a balonului de filare, cm ;

ν — unghiul dintre forţa centrifugă şi direcţia forţei de rezistenţă a aerului ;

$$\sin\nu = \frac{a\,\mu\sin\varepsilon_2}{\sin\alpha - a\cos\varepsilon_2} \quad (8)$$

ε_2 — unghiul dintre forţa de frecare inel — cursor şi tensiunea firului în balon T_T — care se determină cu aproximaţie folosind relaţia :

$$\cos\varepsilon_2 = \frac{E}{T_T} \quad (9)$$

Pornind de la o anumită valoare a lui ε_2, tensiunea firului se calculează prin aproximări succesive, pînă se obţine o eroare acceptabilă.

Tensiunea în fir conform teoriei lui P. F. Grişin

Forma balonului de filare şi a firului în balon este determinată pe baza analizei forţe-

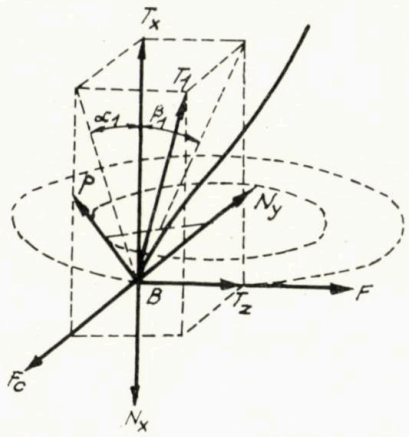


Fig. 2. Forţele care acţionează asupra cursorului în timpul filării conform teoriei lui P. F. Grişin :

T_x, T_y, T_z — proiecţiile tensiunii firului în fiecare punct al balonului, pe axele x, y, z ; T_1 — tensiunea firului la cursor, gf ; F_c — forţa centrifugă a cursorului ; P — tensiunea firului între cursor şi format, gf ; N_x, N_y — reacţiunile normale între inel şi cursor corespunzătoare proiecţiilor tensiunii pe axele x şi y

lor care acţionează asupra unui element din firul care formează balonul de filare.

Pentru calculul tensiunii în fir, se iau în considerare forţele care acţionează asupra cursorului (fig. 2).

Proiectînd toate forţele care acţionează asupra cursorului, luînd în considerare rezistenţa aerului şi ţinînd seama de relaţiile care se pot stabili între aceste forţe, după rezolvarea ecuaţiilor de echilibru, se obţine următoarea relaţie :

$$T_x = \frac{F_c}{\nu \Phi + \dot{y} + \frac{1}{\mu}\dot{z} - 1} \ (gf) \qquad (10)$$

în care :

$$F_c = 5{,}6\, G_c\, D\, n_c^2 \qquad (11)$$

G_c — greutatea cursorului, g ;

n_c — viteza de rotaţie a cursorului, 1000 rot/min ;

$$\Phi = \mu_1 \left(\cos \alpha + \frac{1}{\mu} \sin \alpha\right) \qquad (12)$$

$$\nu = \sqrt{1 + \dot{y}^2 + \dot{z}^2} \qquad (13)$$

$$\mu_1 = e^{0{,}3\,(\pi - \alpha)} \qquad (14)$$

z, y, z — coordonatele unui punct curent al balonului.

Derivatele lui y şi z în raport cu x se pot obţine din ecuaţiile formei firului în balonul de filare :

$$\left.\begin{aligned} \dot{y} &= R\, \frac{c \sin 2\,cH + a \sin h\, ZaH}{\cos h\, 2\,aH - \cos 2\,cH} \\ \dot{z} &= R\, \frac{a \sin 2\,cH - c \sin h\, 2\,aH}{\cos h\, 2\,aH - \cos 2\,cH} \end{aligned}\right\} \qquad (15)$$

H reprezintă înălţimea balonului de filare ;

c — constanta forţei centrifuge ;

$$c = 0{,}335\, \frac{n_c}{\sqrt{N_m - T_x}} \left(\frac{1}{\text{cm}}\right) \qquad (16)$$

n_c — viteza cursorului, 1000 rot/min;

N_m — fineţea firului în sistemul metric, m/g ;

a — constanta de rezistenţă a aerului ;

$$a = 0{,}00074\, \frac{D\, n_c}{\sqrt{T_x}} \qquad (17)$$

Pentru condiţii convenţionale de filare în cazul unui singur balon, produsul cH se determină cu relaţia :

$$cH = \pi - \text{arc sin}\, \frac{D}{\delta_{max}} \qquad (18)$$

în care: δ_{max} este diametrul maxim al balonului.

Cu o precizie apreciabilă pentru determinările practice, se foloseşte următoarea simplificare :

$$\Phi + \varphi = \nu\, \Phi + \dot{y} + \frac{1}{\mu}\dot{z} - 1 \qquad (19)$$

în care :

φ este factorul de corecţie, funcţie de cH de care depind $\dot{y}$ şi $\dot{z}$.

Pentru diferite condiţii de filare, factorul φ este tabelat în funcţie de cH [2].

Cu această simplificare, tensiunea firului este dată de relaţia :

$$T_x = \frac{5{,}6\, G_c\, D\, n_c}{\Phi + \varphi} \ (gf) \qquad (20)$$

G_c reprezintă greutatea cursorului, g ;

n_c — viteza cursorului, 1000 rot/min.

Tensiunea firului la apexul balonului rezultă din :

$$T_0 = V_0 \cdot T_x \ (gf) \qquad (21)$$

în care :

$$V_0 = \sqrt{1 + \beta^2 B^2} \qquad (22)$$

$$\beta^2 = a^2 + c^2 \qquad (23)$$

$$B^2 = \frac{R^2}{\sin^2 cH + \sin h^2\, aH} \qquad (24)$$

Pentru diferite condiţii de filare, V_0 este, de asemenea, tabelat în funcţie de produsul cH [2].

Calculul tensiunii în fir se face prin aproximări succesive pornind de la valorile cunoscute și adoptînd pentru termenii necunoscuți valorile tabelate pentru condiții convenționale de filare.

Aproximația de ordinul II și chiar de ordinul I sînt suficient de exacte.

Etapele de cercetare

Cercetările au fost efectuate în două etape distincte :

I. Măsurarea tensiunii în fire la apexul balonului de filare pentru trei poziții ale suportului inelelor, la diverse condiții privind viteza fuselor și greutatea cursoarelor, cu și fără inele limitatoare de balon.

II. Determinarea prin calcul a tensiunii din fire la apexul balonului, cu ajutorul relațiilor (1) și (21) în aceleași condiții de filare, fără inele limitatoare de balon.

Scopul cercetării

Cercetările efectuate au avut drept scop următoarele :

— evidențierea veridicității rezultatelor obținute cu relațiile teoretice (1) și (21), prin compararea valorilor tensiunilor calculate cu valorile măsurate, pentru condiții tehnologice identice ;

— studiul influenței inelului limitator de balon, a greutății și a vitezei cursoarelor asupra tensiunii firului.

Condițiile de experimentare

Determinările practice au fost făcute cu ajutorul unei instalații moderne, construită de firma „RES", care permite măsurarea tensiunii în fir numai înaintea conducătorului de fir.

De altfel, din acest motiv, s-au folosit relațiile teoretice de calcul a tensiunii în fir în aceeași zonă, în vederea comparării rezultatelor teoretice cu cele practice.

Experimentările au fost efectuate pentru un fir cu finețea *Nm* 27 (37 tex), prelucrat din bumbac sovietic 100% pe o mașină de filat cu 2 fuse, din dotarea laboratorului de filatură a Facultății de industrie ușoară din Iași.

La această mașină s-a adoptat suplimentar un mecanism pentru susținerea și mișcarea inelelor limitatoare de balon.

Pentru a obține rezultate cît mai concludente, numărul de probe pentru fiecare variantă a fost de 25, asigurîndu-se astfel, pentru o siguranță statistică de 99%, o precizie cuprinsă între 3,5—5% (s-a aplicat criteriul „t").

Variantele de experimentare au fost următoarele :

— viteza de rotație a fuselor : 8800 și 10 00 rot/min ;

— greutatea cursorului : 35, 47, 60, 85 și 104 miligrame ;

— tensiunea a fost măsurată pentru bază, mijlocul și vîrful formatului de înfășurare ;

— firul a fost prelucrat din bumbac sovietic 100%, finețea semitortului alimentat fiind *Nm* 3,5 (285 tex), iar finețea firului *Nm* 27 (37 tex) ;

— diametrul inelului limitator fiind de 48 mm.

Rezultatele teoretice

Pentru o variantă de experimentare, se dă calculul tensiunii în fir la apexul balonului de filare, folosind relațiile care au fost prezentate.

Condițiile tehnologice pentru calcule :

D = 4,8 cm
G_c = 0,085 g
n_f = 10 000 rot/min
Tt_f = *Nm* 27 (37 tex)
T = 680 tors./m
H = 26 cm
D_1 = 2,2 cm
n_c = 9 785 rot/min.
δ_{max} = 8,8 cm — valoarea medie a 10 măsurători.

Valoarea tensiunii după relația lui A. E. De Baar

$\rho = 1{,}2 \cdot 10^{-3}$ g/cm^3 densitatea aerului ;

$\eta = 0{,}15$ — viscozitatea cinematică a aerului ;

$$a = \frac{1}{2-0{,}4 \cdot 0{,}258} = 0{,}55$$

$d = 0{,}045$ cm — conform diagramei prezentată în [1]

$$R_e = \frac{dn_c\, 2\pi \frac{\delta_{max}}{2}}{60\,\eta} = \frac{0{,}045 \cdot 9785 \cdot 2\pi \cdot 4{,}4}{60 \cdot 0{,}15} = 1350$$

$$\log 10\, R_c = 3{,}13033$$

$$C_1 = 0{,}782 \ [1]$$

$$E = \frac{0{,}782 \cdot 1{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot 0{,}045 \cdot (9785 \cdot 2\pi)^2 \cdot 26 \cdot 4{,}4^3}{4 \cdot 3600 \cdot 981 \cdot 2{,}4} = 10{,}5$$

Adoptînd în prima aproximație $\varepsilon_2 = 75°$ rezultă :

$$\sin \nu = \frac{0{,}55 \cdot 0{,}152 \cdot 0{,}965}{0{,}458-0{,}55 \cdot 0{,}258} = 0{,}288 \qquad \nu = 15°10'$$

$$\cos \nu = 0{,}965$$

$$T_T = \frac{0{,}55\left[\frac{0{,}152 \cdot 0{,}85 \cdot 2{,}4\,(9{,}785 \cdot 2\pi)^2 + 10{,}5 \cdot 0{,}965}{3600 \cdot 981}\right]}{0{,}458 \cdot 0{,}965 + 0{,}152 \cdot 0{,}887} = 41{,}4 \text{ gf}$$

Verificînd aproximaţia făcută pentru ε_2 :

$$\cos \varepsilon_2 = \frac{10,5}{41,4} = 0,254 \quad \varepsilon_2 = 75° \cdot 20'$$

Eroarea făcută este deci foarte mică.

În cazul cînd eroarea este mare, calculul se face prin aproximări succesive, pînă la obţinerea unei erori neglijabile, aşa cum s-a făcut pentru celelalte variante.

$$T_0 = \frac{3,7 \cdot 10^{-4} \cdot 2,4^2 \, (2\,\pi \cdot 9,785)^2}{2 \cdot 3600 \cdot 981} + 41,4 = 42,7 \text{ gf}$$

Valoarea tensiunii după relaţia lui P. F. Grişin

$$cH = \pi - \text{arc sin} \frac{4,8}{8,8} = 0,817\,\pi$$

Conform acestei valori, din tabelul 5 A prezentat în [2] se găseşte :

$$\varphi = -1,72 \text{ şi } V_0 = 1,27$$

$$\varnothing = e^{0,3\,(\pi - \frac{1}{6}\pi)} \left(0,887 + \frac{1}{0,152} \cdot 0,458\right) = 8,45$$

$$\varnothing + \varphi = 8,45 - 1,72 = 6,73$$

$$T_0 = \frac{5,6 \cdot 0,085 \cdot 4,8 \, (9,785)^2}{6,73} \cdot 1,27 = 41,3 \text{ gf}$$

Rezultatele finale sînt redate în tabelul 1.

Rezultate experimentale

Valorile medii ale tensiunilor măsurate în cazul filării cu balon liber, sînt date în tabelul 2, iar în cazul folosirii inelului limitator, în tabelul 3.

Interpretarea rezultatelor

Comparativ, valorile obţinute din relaţiile teoretice (1) (21) şi valorile medii măsurate, sînt prezentate în figura 3 şi figura 4.

Din rezultatele obţinute se remarcă următoarele :

a) Valorile obţinute cu ajutorul relaţiilor teoretice sînt mai mici decît valorile medii

TABELUL 1

n_f, rot/min	8 800					10 000				
T, tors./m	610					680				
n_c, rot/min	8 590					9 785				
D, cm	4,8					4,8				
D_1, cm	2,2					2,2				
sin α	0,458					0,458				
G_c, mg	35	47	60	85	104	35	47	60	85	104
μ	0,268	0,225	0,198	0,17	0,156	0,23	0,197	0,175	0,152	0,148
Ø	5,7	6,4	7	7,87	8,35	6,3	7,1	7,65	8,45	8,7
φ	—1,68	—1,69	—1,72	—1,73	—1,74	—1,65	—1,67	—1,69	—1,72	—1,74
δ_{max}, în cm (media a 10 măsurări)	10,1	9,7	9,3	8,5	7,9	10,35	9,9	9,5	8,8	8,2
V_0	1,31	1,3	1,27	1,25	1,23	1,34	1,33	1,3	1,27	1,23
C_1	0,782	0,783	0,785	0,79	0,8	0,77	0,775	0,78	0,782	0,785
E	11,9	10,8	9,5	8,85	6	16,6	14,9	13,3	10,5	8,6
T_0, în gf după relaţia lui A. E. De Baar	27,1	29,15	30,7	35,7	38,6	34,2	35,5	38,5	42,7	48,7
T_0, în gf după relaţia lui P. F. Grişin	22,8	25,9	28,8	34,5	38,8	27,6	29,7	33,7	41,3	47,2

TABELUL 2

G_c, mg	n_f, rot/min	Valoarea tensiunii, în gf, la apexul balonului în cazul filării cu balon liber pentru poziția suportului inelelor de filare la :		
		baza suportului de înfășurare	mijlocul suportului de înfășurare	vîrful suportului de înfășurare
35	8 800	32,3	27,5	20,2
	10 000	47,4	36,3	28,6
47	8 800	34,5	29,4	22,8
	10 000	49,5	37,8	30,3
60	8 800	37,8	32,6	27,5
	10 000	52,6	41,5	35,8
85	8 800	39,7	34,7	30,9
	10 000	56,2	49,2	41,4
104	8 800	43,5	38,6	34,3
	10 000	59,8	53,8	47,7

TABELUL 3

G_c, mg	n_f, rot/min	Valoarea tensiunii, în gf, la apexul balonului în cazul folosirii inelelor limitatoare de balon, pentru poziția suportului inelelor de filare la :		
		baza suportului de înfășurare	mijlocul suportului de înfășurare	vîrful suportului de înfășurare
35	8 800	26,4	23,2	20,2
	10 000	40,8	30,5	28,6
47	8 800	28,1	25,4	22,8
	10 000	42,7	31,8	30,3
60	8 800	32,5	28,5	27,5
	10 000	43,8	36,7	35,8
85	8 800	35,2	31,8	30,9
	10 000	47,5	43,3	41,4
104	8 800	39,6	35,7	34,3
	10 000	53,5	49,8	47,7

obținute prin măsurare, mai ales în cazul cursoarelor cu greutate mai mică, pentru viteza de 10 000 rot/min, diferențele față de valorile obținute cu relațiile (1) și (21) sînt de 22—38%, respectiv 27—70%, în timp ce pentru viteza de 8 800 rot/min diferențele sînt numai de 11—19%, respectiv 12—41%.

b) Pentru aceleași greutăți și viteze ale cursoarelor, tensiunea în fir este mai mică în cazul folosirii inelelor limitatoare de balon, cu 10—25% față de cazul filării cu balon liber.

c) Creșterea greutății cursoarelor de la 35 mg la 104 mg determină mărirea tensiunii cu 25—35%, în cazul balonului liber și cu 32—48% în cazul folosirii inelului limitator de balon.

d) Mărirea vitezei fuselor (respectiv a cursoarelor) cu 13,6% pentru aceeași greutate a cursoarelor, determină o creștere a tensiunii de 35—47% în cazul balonului liber și de 30—37% în cazul folosirii inelului limitator.

e) În toate cazurile, tensiunea este maximă în fir, cînd înfășurarea se face la partea inferioară a suportului de înfășurare.

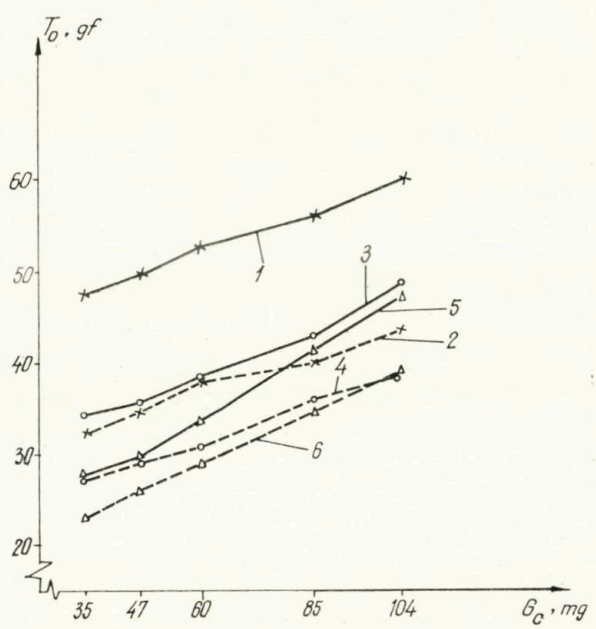
f) Întrucît la partea superioară a suportului de înfășurare, baloanele de filare nu mai aveau contact cu inelele limitatoare, valorile medii ale tensiunii măsurate în cazul filării cu balon liber sînt egale cu cele din cazul folosirii inelelor limitatoare de balon.

Corelația între valorile măsurate ale tensiunii în fir și greutatea cursoarelor

Pentru a determina legătura între valorile măsurate ale tensiunii și greutatea cursoarelor, s-au calculat coeficienții de corelație cu ajutorul relației :

$$r_{x_1 y} = \frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^{N} (y_i - \bar{y})}} \qquad (25)$$

Fig. 3. Variația tensiunii din fir la apexul balonului, pentru baza inferioară a suportului de înfășurare :
1 — tensiunea măsurată pentru n_f = 10 000 rot/min ; *2* — tensiunea măsurată pentru n_f = 8 800 rot/min ; *3* — tensiunea măsurată cu relația lui De Baar pentru n_f = 10 000 rot/min ; *4* — tensiunea calculată cu relația lui De Baar pentru n_f = 8 800 rot/min ; *5* — tensiunea calculată cu relația lui Grișin pentru n_f = 10 000 rot/min ; *6* — tensiunea calculată cu relația lui Grișin pentru n_f = 8 800 rot/min



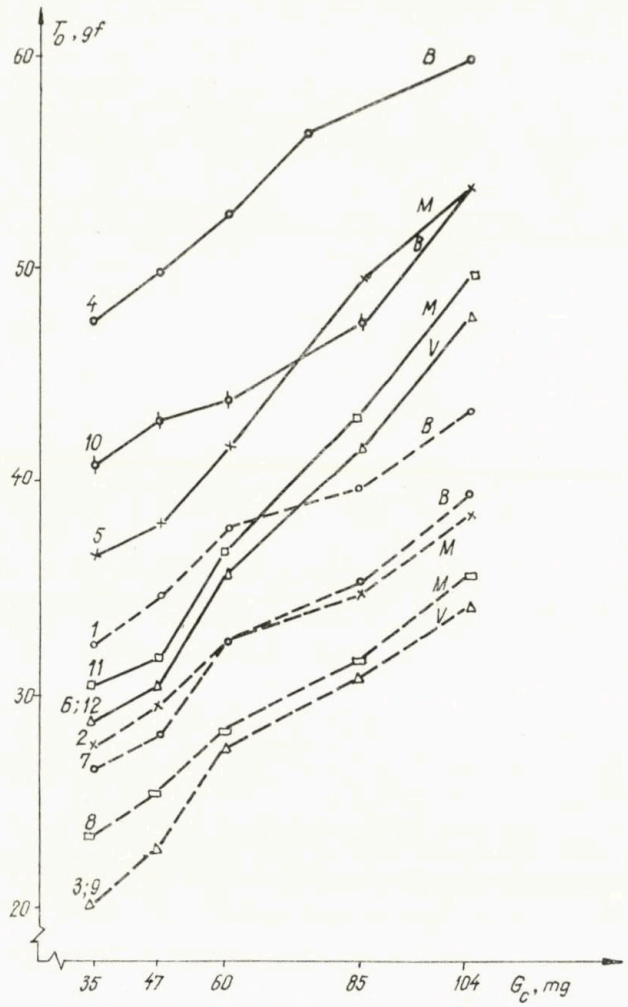


Fig. 4. Variaţia tensiunii în fir la apexul balonului, în cazul filării cu balon liber şi cu balon controlat :

B — tensiunea la baza suportului de înfăşurare ; *M* — tensiunea la mijlocul suportului de înfăşurare ; *V* — tensiunea la vîrful suportului de înfăşurare ; *1, 2, 3* — tensiunea pentru balon liber, n_f = 8 800 rot/min ; *4, 5, 6* — tensiunea pentru balon liber, n_f = 10 000 rot/min ; *7, 8, 9* — tensiunea pentru balon cu inel limitator, n_f = 8 800 rot/min ; *10, 11, 12* — tensiunea pentru balon cu inel limitator n_f = 10 000 rot/min

în care :

x_i, $\bar{x}$ reprezintă valorile tensiunii, respectiv valoarea medie a tensiunii ;

y_i, $\bar{y}$ — greutăţile cursoarelor, respectiv valoarea medie a greutăţii cursoarelor.

Pentru a verifica dacă această relaţie stabilită este întîmplătoare sau reală, s-a folosit testul „t" pentru calcularea siguranţei statistice.

Indicatorul „t" a fost calculat după relaţia :

$$t_c = \frac{r_{xy}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} \sqrt{N-2} \qquad (26)$$

în care :

r_{xy} reprezintă coeficientul de corelaţie calculat ;

N — numărul de valori măsurate ;

$n = N-2$ — gradul de libertate.

Valorile indicatorului „t" tabelat funcţie de siguranţa statistică şi numărul gradelor de libertate sînt :

t — 3,18 pentru S 95% şi $n = 3$

t — 5,84 pentru S 99% şi $n = 3$

t — 12,94 pentru S 99,9% şi $n = 3$

În tabelul 4 se dau coeficienţii de corelaţie între tensiunea în fir şi greutatea cursoarelor, la filarea cu inel limitator, respectiv cu balon liber.

Din compararea valorilor calculate cu cele tabelate ale indicatorului „t", rezultă o siguranţă statistică cuprinsă între 99% şi 99,9%.

TABELUL 4

Balonul de filare	n_f, rot/min	Baza suportului de înfăşurare	Mijlocul suportului de înfăşurare	Vîrful suportului de înfăşurare
Balon de filare fără inel limitator	8 800	0,99	0,985	0,92
	10 000	0,99	0,988	0,85
Balon de filare cu inel limitator	8 800	0,995	0,988	0,985
	10 000	0,97	0,992	0,99

TABELUL 5

Balonul de filare	n_f, rot/min	r_{xy}	Ecuaţia de regresie
Balon de filare fără inel limitator	8 800	0,990	$X = 0{,}1535\ Y + 27{,}4$
	8 800	0,985	$X = 0{,}1525\ Y + 22{,}5$
	8 800	0,920	$X = 0{,}189\ Y + 14{,}6$
	10 000	0,990	$X = 0{,}176\ Y + 41{,}45$
	10 000	0,988	$X = 0{,}264\ Y + 26{,}25$
	10 000	0,850	$X = 0{,}239\ Y + 20{,}9$
Balon de filare cu inel limitator	8 800	0,985	$X = 0{,}1875\ Y + 20{,}1$
	8 800	0,988	$X = 0{,}177\ Y + 17{,}3$
	8 800	0,985	$X = 0{,}202\ Y + 13{,}7$
	10 000	0,970	$X = 0{,}173\ Y + 34{,}25$
	10 000	0,992	$X = 0{,}286\ Y + 19{,}5$
	10 000	0,990	$X = 0{,}280\ Y + 18{,}2$

TABELUL 6

Abaterea medie pătratică a valorilor tensiunii măsurate	3,93	3,9	5,25	4,48	6,75	7,15	4,8	4,5	5,09	4,47	7,25	7,10
Abaterea medie pătratică a valorilor tensiunii obținute din ecuația de regresie	3,87	3,85	5,18	4,4	6,65	7,12	4,7	4,43	5,08	4,22	7,2	7,08

Ecuațiile de regresie pentru corelațiile stabilite între tensiunea în fir și greutatea cursoarelor

Avînd asigurate corelațiile între tensiune și greutatea cursoarelor, pentru a se pune în evidență gradul și intensitatea influenței reciproce a acestor parametri, s-au calculat ecuațiile de regresie cu următoarea relație :

$$\frac{X-\bar{x}}{Y-\bar{y}} = \frac{S_{xy}}{S_y^2} \qquad (27)$$

în care :

$$S_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{N-1} \qquad (28)$$

$$S_y^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N} (y_i-\bar{y})^2}{N-1} \qquad (29)$$

Ecuațiile stabilite sînt prezentate în tabelul 5.

Pentru a aprecia veridicitatea ecuațiilor de regresie stabilite, au fost calculate abaterile medii pătratice ale valorilor obținute prin măsurare și abaterile medii pătratice ale valorilor obținute din ecuațiile de regresie.

Compararea abaterilor medii pătratice este prezentată în tabelul 6.

Din datele prezentate se observă că abaterile calculate pe baza ecuațiilor de regresie sînt mai mici decît abaterile valorilor măsurate, ceea ce confirmă justețea ecuațiilor stabilite.

Concluzii generale

Din analiza rezultatelor prezentate în lucrare, reies următoarele :

— În cazul filării cu balon controlat, prin folosirea inelului limitator de balon, valorile măsurate ale tensiunii în fir sînt mai mici decît în cazul filării cu balon liber, ceea ce determină posibilitatea folosirii unor cursoare cu greutate mai mică, respectiv posibilitatea creșterii vitezei fuselor și, deci, a productivității mașinii.

— Tensiunea în fir crește o dată cu mărirea vitezei fuselor și a greutății cursoarelor folosite pentru aceleași condiții de filare.

— Între tensiunea în fir și greutatea cursoarelor, conform relațiilor matematice stabilite sub forma ecuațiilor de regresie, exista o corelație directă cu o foarte bună siguranță statistică.

— Valorile medii ale tensiunii în fir, măsurate cu ajutorul aparatului model „RES" în zona cilindrilor debitori — conducător de fir — sînt mai mari decît valorile tensiunii calculate cu ajutorul relațiilor teoretice stabilite de A. E. De Baar sau de P. F. Grișin ; aceste diferențe sînt mai mici pentru cursoare cu greutăți mai mari și viteze de lucru mai mici, încît pentru orientare comparativă pot fi folosite în practică.

BIBLIOGRAFIE

[1] De Baar, A. E. *Manual of Cotton Spinning* vol. V, Ed. F. Charnley — Manchester, London, 1965.

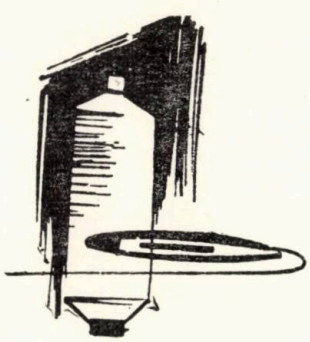
[2] Grișin, P. F. *Controlul balonului.* În : Platt's Bulletin, vol. VIII, nr. 6, 1965.

[3] Axson, M. În : Journal Textile Institute, nr. 2, 1961, p. 33—57.

[4] Rusanovschi, V. *Filatura de bumbac,* vol. 2, Editura didactică și pedagogică, București, 1965.

[5] Mihoc, Gh. *Matematici aplicate în statistică,* Editura Academiei R.S.R., București, 1968.

[6] Smith, H. *Aplied Regresion Analysis,* Editura J. Wiley, New-York, 1967.



Ing. M. MACOVEI

RUPERILE DE FIRE ŞI AUTOMATIZAREA LA ŢESERE

C.Z. 2.677.024.004.64 : 621—52

1. ASPECTE GENERALE

Introducerea automatizării în procesele de producţie pe scară tot mai largă este o problemă de mare actualitate.

Pe baza unor studii se prevăd în anii viitori creşteri spectaculoase ale productivităţii muncii. De exemplu, un studiu de perspectivă, întocmit în S.U.A. [1] prevede că după anul 2000, o ţesătorie cu circa 1 000 maşini de ţesut automate va fi deservită de numai 13 muncitori (inclusiv preparaţia aferentă), în loc de 160 muncitori cifră record, în situaţia actuală, pentru o întreprindere similară.

Ca orice fenomen, automatizarea în ţesătorii se orientează după anumite legi obiective cu caracter general şi, în acelaşi timp, după legi cu caracter specific, particular.

Practica a dovedit în numeroase cazuri că o deosebită importanţă prezintă cunoaşterea caracterelor particulare ale unui fenomen ; din acest punct de vedere se ştie că necunoaşterea condiţiilor particulare influenţează dezvoltarea normală a fenomenului respectiv, în concordanţă cu tendinţele şi legile generale obiective. Din punct de vedere practic este foarte important să se cunoască aspectele particulare care frînează dezvoltarea fenomenului respectiv.

Articolul îşi propune să sintetizeze unele elemente cunoscute cu privire la aspectele particulare legate de automatizarea în ţesătorii şi la exploatarea maşinilor de ţesut automate ; de a arăta pe bază de exemple cifrice, care elemente se opun şi în ce măsură creşterii nivelului de automatizare şi a eficienţei acesteia.

În general, se ştie că automatizarea are ca scop principal creşterea productivităţii muncii.

Gradul de automatizare se exprimă printr-un raport între timpii deservirilor, efectuat în mod automat de dispozitivele maşinii respective şi totalul timpilor de deservire, conform specificului tehnologiei respective :

$$G_a = \frac{T_{da}}{T_{dt}} \leqslant 1 \qquad (1)$$

în care :

G_a reprezintă gradul de automatizare ;
T_{da} — timpii de deservire automată ;
T_{dt} — timpii totali de deservire.

Automatizarea maximă caracterizează situaţia în care aceasta s-a extins la toate operaţiile care se pretează la automatizare.

Automatizarea totală caracterizează situaţia în care toate operaţiile de deservire s-au pretat la automatizare şi s-au realizat în cadrul procesului respectiv, în care caz $G_a = 1$.

Aceste noţiuni caracterizează în mod diferenţiat exploatarea utilajelor, în funcţie de specificul tehnologiei respective.

Astfel, pentru utilajele din preparaţie şi ţesere gradul de automatizare nu este un raport simplu între totalul timpilor operaţiilor automatizate de deservire şi totalul timpilor de deservire necesari pentru creşterea continuităţii în funcţionare şi, respectiv, a productivităţii muncii.

Există un important potenţial de automatizare aplicat la întreruperea mersului continuu al maşinilor, cu scopul asigurării calităţii produselor sau a semifabricatelor. Automatizarea opririi maşinilor se aplică pentru executarea unor remedieri prin operaţii manuale, aceasta datorită în special existenţei ruperilor în urzeală şi în bătătură, care sînt fenomene frecvente (cu excepţia operaţiei de bobinare).

Pînă în prezent, lichidarea automată a ruperilor de fire nu a fost rezolvată decît la operaţia de bobinare. Pentru celelalte operaţii principale : reunire ; răsucire ; urzire ; încleiere şi în special la ţesere nu s-a realizat încă nimic.

Cu cîţiva ani în urmă, literatura tehnică de specialitate semnala anumite preocupări în vederea realizării unor microroboţi care să efectueze automat lichidarea ruperilor de urzeală la ţesere. De observat, însă, că intrarea în acţiune a microroboţilor s-ar putea face eventual numai după producerea ruperii, deci după oprirea maşinii. Pe de altă parte, de mai mulţi ani nu se mai menţionează nimic despre aceasta, ca urmare a imposibilităţii practice de realizare (se are în vedere dispersia foarte mare a locurilor unde pot interveni ruperile şi

Autorul de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

de faptul că, frecvența maximă a ruperilor este semnalată în zona — inaccesibilă — a cocleților).

Această situație specifică mașinilor textile, în general, și a mașinilor de țesut, în special, nu este așa frecventă ; continuitatea în funcționare poate fi asigurată la un nivel mult mai ridicat, prin aplicarea automatizărilor.

Creșterea gradului de automatizare la țesere în sensul asigurării continuității de funcționare este frînată de fenomenul particular al existenței ruperilor de fire. Se poate afirma că, creșterea gradului de automatizare a mașinilor de țesut sau a eficienței automatizării este o funcție inversă a frecvenței ruperilor de urzeală și de bătătură. Datorită structurii mecanice speciale a mașinii de țesut (mecanisme ne desmadrome, piese din piele, lemn, țesături, materiale plastice) frecvența opririlor datorate dereglării lor este incomparabil mai mare.

Este important de stabilit concret, în ce măsură opririle fortuite și frecvența ruperilor influențează negativ creșterea gradului de automatizare a mașinilor de țesut (în sensul menținerii continuității în funcționare) ; ce se poate face pentru reducerea lor într-o măsură cît mai mare, comparativ cu automatizarea în sensul continuității în funcționare (alimentarea cu fir de bătătură) și care contribuie la creșterea randamentului η și a productivității muncii P_m.

Aplicațiile sînt date pentru șase articole diferite, alese în așa fel încît să constituie o zonă de variație cuprinsă între două situații extreme, înlăuntrul cărora să poată fi inclusă majoritatea celorlalte articole.

2. CLASAREA RUPERILOR DE FIRE, PE CAUZE

La țesere, ruperile firelor de urzeală se pot datora mai multor cauze, astfel :

a) Ruperi tehnologice : porțiuni slabe de fir; cîrcei ; impurități ; nopeuri ; scame ; noduri prea groase sau incorecte care se desfac ; capete de fire prea mari, la noduri ; fire lipite, strivite, îngropate ; porțiuni slabe ; locuri roase ; fire încrucișate ; margini supra sau subtensionate; fire încleiate prea puternic; porțiuni de fir prea încleiate ; mărimea necorespunzătoare a avansului ; înălțimea necorespunzătoare a rostului etc.

b) Ruperile mecanice : cocleți defecți sau uzați ; cocleți prea deși ; spată uzată ; suveică așchiată, lovită, cu asperități ; lamele uzate sau prea dese ; urzeala prea slabă sau prea tensionată; poziția fusceilor incorectă; tindechi cu defecte sau cu role blocate ; suveică prea înaltă comparativ cu înălțimea rostului etc.

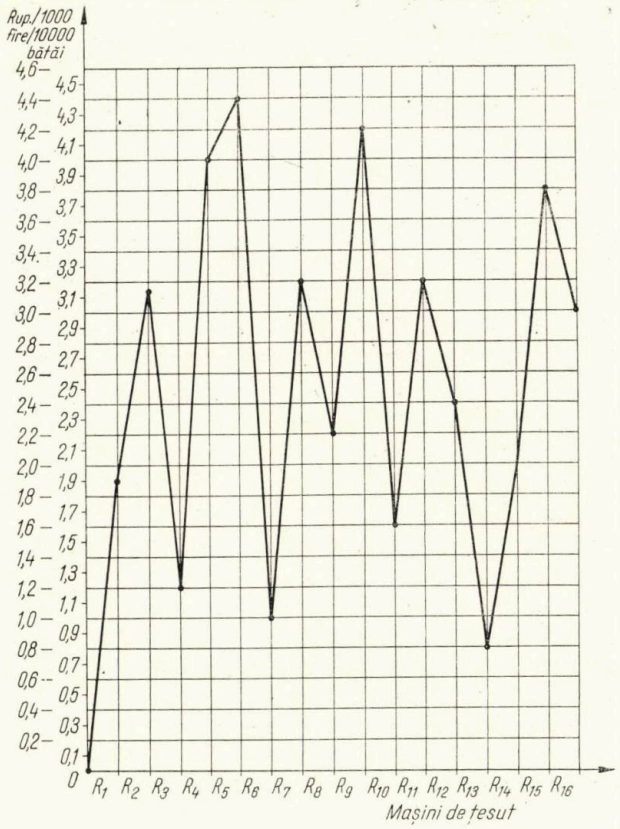


Fig. 1

3. ANALIZA CAUZELOR RUPERILOR DE FIRE

Analizîndu-se cauzele ruperii firelor de urzeală la țesere, a rezultat că acestea pot fi împărțite în două grupe principale :

— datorită defectelor transmise firelor la filare și neînlăturate în operațiunile din preparație ;

— datorită defecțiunilor care intervin la țesere.

În cele ce urmează vor fi analizate aceste din urmă cauze ale ruperilor.

S-a observat că mașini de țesut de un singur tip, prelucrînd același articol prezintă frecvențe de ruperi foarte diferite, oscilînd, în majoritatea cazurilor, de la 1 la 10 sau chiar mai mult (fig. 1). Acest lucru arată că o mare parte din ruperile ce se produc la țesere pot fi evitate, ele datorîndu-se unor accesorii sau reglări necorespunzătoare.

Dacă se ia în considerare frecvența ruperilor la mașinile de țesut care funcționează în condițiile cele mai corespunzătoare, în cadrul grupului de mașini considerat (respectiv valorile minime obținute în experimentare) rezultă, că există unele rezerve de producție care pot fi valorificate, precum și posibilitatea creșterii eficienței automatizării în sensul continuității de funcționare. Rezultă, de asemenea, că ruperile de fire admisibile pot fi proiectate,

TABELUL 1

Articole experimentate	Frecvența ruperilor în urzeală minimă, din date experimentale, fr_m ruperi/1000 fire/10 000 bătăi	Parametrii care intră în calculul coeficientului Ku, conform relației : $Ku = fr_m \frac{1\,000 \cdot R_u \cdot Al}{h_u \cdot h_m \cdot N_u^2}$						Valori ale coeficientului Ku
		Coeficientul de umplere în urzeală h_u, %	Coeficientul de umplere mediu al țesăturii h_m, %	Neregularitatea la rezistența la rupere a firului de urzeală N_u, %	N_u^2	Rezistența la rupere a firului de urzeală R_u, gf	Alungirea la rupere a firului de urzeală Al, %	
Poplin din fire de bumbac pieptănat, răsucite	0,31	165	129	10,0	100	250	5,1	0,18
Poplin din fire de bumbac pieptănat, unice (nerăsucite)	0,74	177	135	11,0	121	232	4,6	0,27
Zefir din fire de bumbac cardat, nerăsucite	0,62	115	104	12,0	144	274	4,3	0,44
Costum din fire de lînă pieptănată, răsucite	0,86	168	148	8,6	74	390	16,8	2,83
Postav din fire de lînă cardată, nerăsucite	7,62	106	101	14,7	216	363	14,4	44,80
Țesătură din fire de in (cîlți) cardat, nerăsucite	32,6	104	81	21,6	466	3 524	1,7	120,00

pentru fiecare articol sau grupă de articole. Pentru aprecierea nivelului admisibil al frecvenței ruperilor se utilizează următoarea relație experimentală :

$$f_{r_p} = Ku \frac{h_u \cdot h_m \cdot N_u^2}{1\,000 \cdot R_u \cdot Al} \qquad (2)$$

în care :

f_{r_p} reprezintă frecvența ruperilor proiectate, ruperi/1000 fire/10 000 bătăi ;

Ku — coeficient de proporționalitate determinat experimental de frecvențele de ruperi reale cele mai mici, obținute în cadrul experimentării, calculat conform datelor din tabelul 1 ;

h_u — coeficientul de umplere în urzeală, % ;

h_m — coeficientul de umplere mediu, % ;

N_u — neregularitatea la rezistență a firului de urzeală, % ;

R_u — rezistența la tracțiune a firului de urzeală, gf ;

Al — alungirea la rupere a firului de urzeală, %.

Se observă că frecvența ruperilor variază direct proporțional cu pătratul neregularității rezistenței firului la tracțiune, cu coeficienții h_u și h_m (care caracterizează dificultatea de țesere a articolului respectiv) și invers proporțional cu rezistența firului R_u și alungirea Al.

Pe grupe de articole, valorile experimentale ale coeficientului de proporționalitate Ku sînt cele indicate în tabelul 2.

În tabelul 3 sînt date valorile coeficientului de proporționalitate Ku pentru șase articole, la care au existat date experimentale. În acest tabel mai apar următoarele notații :

C_u și C_b — coeficienți (funcție de natura materiei prime) utilizați în calculul diametrului firului, conform relațiilor :

$$d_u = \frac{C_u}{\sqrt{Nm_u}} \text{ și } d_b = \frac{C_b}{\sqrt{Nm_b}}$$

D_u și D_b — desimea țesăturii în urzeală și în bătătură, fire/10 cm ;

TABELUL 2

Grupa de articole	Ku
Țesături poplin din fire răsucite, pieptănate	0,18 0,25
Țesături poplin din fire unice, pieptănate	0,26 0,30
Țesături zefir din fire unice, cardate	0,40 0,45
Țesături din fire de lînă pieptănată	2,50 3,50
Țesături din fire de lînă cardată	40 50
Țesături din fire de bast, groase	100 140

TABELUL 3

Articolul	Firul de urzeală: Materia primă	Firul de urzeală: Finețea, Nm	Firul de urzeală: Rezistența la rupere, R_u, gf	Firul de urzeală: Neregularitatea la rezistență, N_u, %	Firul de urzeală: Lungimea de rupere, L_r, km	Firul de urzeală: Alungirea la rupere, Al, %	Firul de urzeală: C_u	Firul de urzeală: Diametrul, d_u, mm	Firul de bătătură: Materia primă	Firul de bătătură: Finețea, Nm	Firul de bătătură: C_b	Firul de bătătură: Diametrul, d_b, mm	Țesătura finită: Lățimea, cm	Țesătura finită: Desimea țesăturii, fire/10 cm: D_u	Țesătura finită: Desimea țesăturii, fire/10 cm: D_b	Țesătura finită: Legătura	Țesătura finită: Ca_u	Țesătura finită: Ca_b	Țesătura finită: h_u %	Țesătura finită: h_b %	Țesătura finită: h_m %	Frecvența ruperilor: Ku	Frecvența ruperilor: Ruperi pe 10 000 bătăi și 1 000 fire urzeală: Proiectată (din valori reale minime)	Frecvența ruperilor: Ruperi pe 10 000 bătăi și 1 000 fire urzeală: Reală (din media valorilor)
Poplin din fire de bumbac pieptănat, răsucite	Bumbac 100%	140/2	250	10	18	5,1	1,25	0,15	Bumbac 100%	140/2	1,25	0,15	80	550	310	pînză	1,00	1,00	165	93	129	0,18	0,31	0,51
Poplin din fire de bumbac pieptănat, unice (nerăsucite)	Bumbac 100%	70/1	232	11	16	4,6	1,25	0,15	Bumbac 100%	70/1	1,25	0,15	80	590	280	pînză	1,00	1,00	177	84	135	0,27	0,74	1,03
Zefir din fire de bumbac cardat, nerăsucite	Bumbac 100%	50/1	274	12	13,7	4,3	1,26	0,18	Bumbac 100%	50/1	1,26	0,18	80	320	260	pînză	1,00	1,00	115	93	104	0,44	0,62	1,02
Costum din fire de lînă pieptănată, S 70, pentru bărbați	Lînă 100%	45/2	390	8,6	10,1	16,8	1,25	0,26	Lînă 100%	45/2	1,25	0,26	140	400	260	diagonal 2/2	0,625	0,625	168	109	148	2,83	0,86	1,08
Postav din fire de lînă cardată	Lînă și lînă regenerată	5,5/1	963	14,7	8,2	14,4	1,28	0,54	Lînă și lînă regenerată	5,5/1	1,28	0,26	140	120	110	diagonal 2/2	0,625	0,625	106	96	101	44,8	7,62	10,04
Țesătură din fire de in (cîlți) cardat	Cîlți de in	2/1	3 524	21,6	7,0	1,7	1,27	0,90	Cîlți de in	2/1	1,27	0,90	120	72	40	panama 2/2	0,600	0,600	104	58	81	120	32,6	49,80

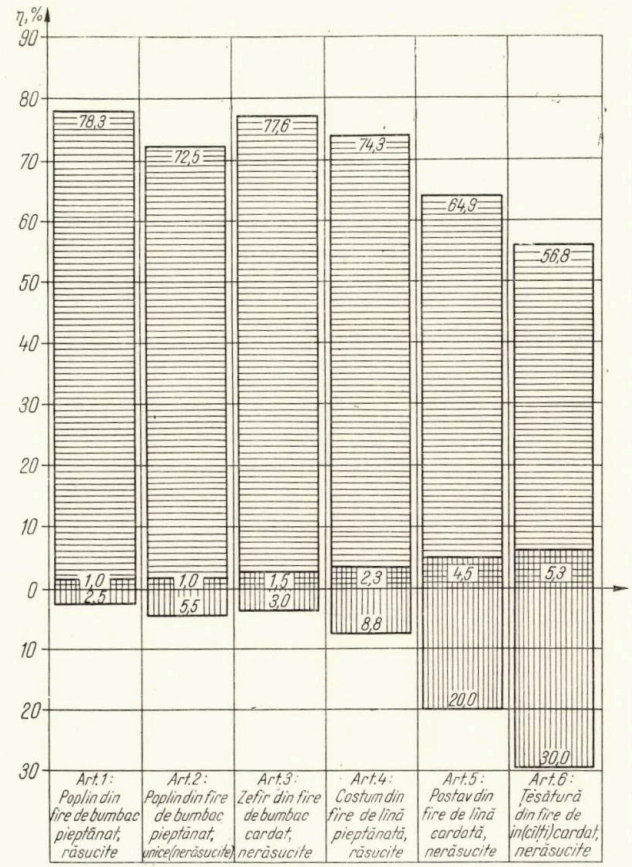


Fig. 2

Ca_u *și* Ca_b — coeficienți caracterizînd legătura țesăturii; se utilizează în calculul coeficienților de umplere, conform relațiilor:

$$h_u = D_u(d_u + Ca_u \cdot d_b);$$
$$h_b = D_b(d_b + Ca_b \cdot d_u)$$
$$\text{și } h_m = 0{,}5\,(h_u + h_b).$$

În ultima coloană a tabelului 3 sînt menționate valorile medii reale ale frecvențelor de ruperi în urzeală, obținute în cadrul experimentărilor, iar în tabelul 4 sînt centralizați indicatorii tehnico-economici obținuți, pentru fiecare din cele șase articole, în funcție de frecvența medie reală a ruperilor de urzeală. În baza datelor respective a fost construit graficul din figura 2, din care rezultă că există o corelație inversă între valoarea randamentului și timpii neproductivi consumați cu lichidarea ruperilor în urzeală, precum și o participare redusă a automatizării (în sensul continuității de funcționare) la creșterea valorii randamentului.

Timpii neproductivi din alte cauze contribuie la reducerea valorii randamentului și, implicit, la diminuarea eficienței automatizării în ceea ce privește asigurarea continuității în funcționarea mașinilor. Cauzele acestor timpi neproductivi necesită o analiză separată. Se ob-

TABELUL 4

Nr. poziției	Indicatori tehnico-economici / Mașini de țesut și articole		A—100 Poplin din fire de bumbac pieptănat, răsucite Art. 1	A—100 Poplin din fire de bumbac pieptănat, unice Art. 2	A—100 Zefir din fire de bumbac cardat, unice Art. 3	Lentz Costum din fire de lînă pieptănată, pentru bărbați Art. 4	Lentz Postav din fire de lînă cardată Art. 5	Roscher Țesătură din fire de in (cîlți) Art. 6
0	1		2	3	4	5	6	7
1	Durata experimentării	secunde	180 000	180 000	180 000	180 000	180 000	180 000
		ore mașină	50	50	50	50	50	50
2	Total timpi neproductivi	secunde	39 060	49 500	40 320	46 260	63 180	77 760
3	Total timpi efectiv lucrați în perioada de experimentare	secunde	140 940	130 500	139 680	133 740	116 820	102 240
		ore mașină	39,15	36,25	38,80	37,15	32,44	28,40
4	Randament tehnologic	%	78,3	72,5	77,6	74,3	64,9	56,8
5	Total timpi efectiv lucrați într-o oră	secunde	2 818	2 610	2 793	2 675	2 336	2 045
6	Dacă alimentarea cu fir de bătătură se face automat		da	da	da	da	da	da
7	Viteza medie de regim	rot/min	208	208	212	124	108	146
8	Indici de producție : bătăi război/oră	teoretic	12 480	12 480	12 720	7 440	6 480	8 760
		practic	9 770	9 050	9 870	5 530	4 210	4 970
9	Desimea țesăturii în bătătură, D_b	fire/m	3 100	2 800	2 600	2 600	1 200	400
10	Producția practică	metri țesătură/oră	3,15	3,20	3,80	2,13	3,50	12,40
11	Totalul firelor de urzeală	fire	4 400	4 700	2 560	5 600	1 680	864
12	Frecvența ruperilor de urzeală (reală)	ruperi/10 000 bătăi/1 000 fire	0,51	1,03	1,02	1,08	10,04	49,80
		ruperi/m	0,70	1,34	0,68	1,56	2,03	1,56
		ruperi/oră	2,18	4,29	2,58	3,32	7,105	19,35
13	Total timpi neproductivi într-o oră	secunde	782	990	807	925	1 264	1 555
14	Timp mediu pentru lichidarea unei ruperi în urzeală	secunde	32	36	32	51	77	42
15	Timpi neproductivi pentru lichidarea ruperilor de urzeală, într-o oră	secunde	70	154	83	246	501	743,0
16	Timpi neproductivi datorită coincidențelor la staționări din cauza ruperilor în urzeală (circa 30%) într-o oră	secunde	21	46,2	24,9	73,8	115,3	114,9
17	Total timpi neproductivi datorită ruperilor de urzeală la o mașină într-o oră	secunde	91	200,2	107,9	319,8	616,3	857,9
18	Diferența dintre poziția 13 și 17 = timpi neproductivi din alte cauze decît ruperi în urzeală	secunde	691	789,8	699,1	605,2	647,7	697,1
19	Cantitatea de fir de pe o canetă de bătătură	metri	2 660	2 660	2 000	1 840	720	360
20	Lățimea urzelii în spată	metri	0,96	0,96	0,95	1,52	1,74	1,28
21	Numărul de canete schimbate automat	canete/oră	4	4	5	5	9	16
22	Timp mediu economisit prin alimentarea automată cu canete	secunde pentru o canetă	6	6	7	11	12	8
23	Timpi economisiți prin alimentarea automată cu canete într-o oră	secunde	24	24	35	55	108	128
24	Timpi de coincidență economisiți prin alimentarea automată cu canete într-o oră (circa 50%)	secunde	12	12	18	28	54	64

TABELUL 4 (continuare)

Nr. poziției	Indicatori tehnico-economici / Mașini de țesut și articole		A—100 Poplin din fire de bumbac pieptănat, răsucite Art. 1	A—100 Poplin din fire de bumbac pieptănat, unice Art. 2	A—100 Zefir din fire de bumbac cardat, unice Art. 3	Lentz Costum din fire de lînă pieptănată, pentru bărbați Art. 4	Lentz Postav din fire de lînă cardată Art. 5	Roscher Țesătură din fire de in (cîlți) Art. 6
0	1		2	3	4	5	6	7
25	Total timpi economisiți prin alimentarea automată cu canete la o mașină într-o oră, poziția 22 + 23	secunde	36	36	53	83	162	192
26	Zona de deservire : mașini de țesut/țesătoare	—	12	12	12	4	4	2
27	Productivitatea muncii țesătoarei (practic)	bătăi război/oră/țesătoare	117 240	108 600	118 440	22 120	16 840	9 940
		metri fir de bătătură/oră	112 550	104 256	112 518	33 622	19 301	12 723
28	Mărimea raportului dintre poziția 25 și 17 = K_1	0,4	0,18	0,5	0,49	0,25	0,22	0,18
29	Mărimea raportului dintre poziția 27 și 7	productivitatea muncii în valori convenționale	541	522	531	271	180	87
30	Total timpi economisiți prin alimentarea automată cu canete, la toate mașinile deservite de țesătoare/oră	secunde	432	432	636	332	642	384
31	Total timpi neproductivi datorită ruperilor de urzeală la toate mașinile deservite de țesătoare/oră	secunde	1 092	1 400	1 296	1 280	2 864	2 114
32	Productivitatea muncii țesătoarei	bătăi/oră	117 240	108 600	118 440	22 120	16 840	9 940
		metri fir de bătătură inserați/oră	112 550	104 256	112 518	33 622	19 301	12 723
33	Raportul dintre poziția 32 și 7	productivitatea muncii în valori convenționale	541	522	531	271	180	87
34	Contribuția alimentării automate cu fir de bătătură la valoarea productivității muncii (inclusiv coincidențele)	metri fir de bătătură inserați/oră	17 000	17 200	25 600	4 200	5 350	2 390
		raportul dintre poziția 34 și 7	81	83	120	34	50	16
35	Contribuția frecvenței ruperilor la limitarea creșterii productivității muncii (inclusiv coincidențele)	metri fir de bătătură inserați/oră	43 000	51 600	51 200	15 960	23 540	13 145
		raportul dintre poziția 35 și 7	207	249	240	129	220	100
36	Frecvența ruperilor de urzeală (proiectată)	ruperi/10 000 bătăi/1 000 fire	0,31	0,74	0,62	0,86	7,62	32,6
		ruperi/m	0,42	0,96	0,41	1,24	1,54	1,02
		ruperi/oră	1,32	3,08	1,56	2,64	5,39	12,68
37	Timp mediu pentru lichidarea unei ruperi de urzeală	secunde	32	36	32	51	77	42
38	Timpi neproductivi pentru lichidarea ruperilor de urzeală într-o oră	secunde	42	110	49	135	416	533
39	Timpi neproductivi din cauza coincidențelor, datorită ruperilor firelor de urzeală (circa 30%), dintr-o oră	secunde	13	33	15	41	125	160
40	Total timpi neproductivi datorită ruperilor de urzeală la o mașină într-o oră	secunde	55	143	64	176	541	693
41	Total timpi efectiv într-o oră (poziția 5 + 40)	secunde	2 873	2 753	857	2 851	2 877	2 738
42	Randament tehnologic	%	79,8	76,4	79,3	79,2	79,9	76,0
43	Participarea la creșterea productivității muncii	unități convenționale (vezi poziția 29)	552	548	542	287	216	113

TABELUL 5

Articolul	Randamentul η, %			Productivitatea muncii, P_m			Participarea alimentării automate cu fir de bătătură la:		Efectele timpilor neproductivi datorită ruperilor de urzeală care influențează:	
	Calculat, ținînd seama de frecvența medie reală a ruperilor de urzeală	Calculat, ținînd seama de frecvența proiectată a ruperilor de urzeală	+ %	în valori convenționale și în cazul frecvențelor medii reale	în valori convenționale și în cazul frecvențelor proiectate	+ %	Creșterea randamentului, %	Creșterea productivității muncii, %	Descreșterea randamentului, %	Descreșterea productivității muncii, %
Poplin din fire de bumbac pieptănat, răsucite	78,3	79,8	1,9	541	552	2,0	1,3	14,9	3,2	38,2
Poplin din fire de bumbac pieptănat, unice (nerăsucite)	72,5	76,4	5,3	522	548	4,8	1,4	15,9	8,0	45,7
Zefir din fire de bumbac cardat, unice (nerăsucite)	77,6	79,3	2,2	531	542	2,0	1,9	22,6	3,8	45,2
Costum din fire de lînă pieptănată, răsucite	74,3	79,2	6,2	271	287	5,5	3,1	12,6	12,0	47,6
Postav din fire de lînă cardată, nerăsucite	64,9	79,9	19,0	180	216	16,6	7,0	28,0	26,3	122,2
Țesătură din fire de in (cîlți) cardat, nerăsucite	56,8	76,0	25,2	87	113	23,0	9,4	18,1	41,8	115,0

servă o anumită dependență inversă între acești timpi neproductivi și viteza de regim a mașinilor.

Corelațiile dintre frecvența ruperilor în urzeală, productivitatea muncii și efectele automatizării rezultă din figura 3.

Productivitatea muncii este redată în valori relative, rezultate din raportul : total metri fir de bătătură inserați pe minut și țesătoare și viteza medie de regim a mașinii de țesut.

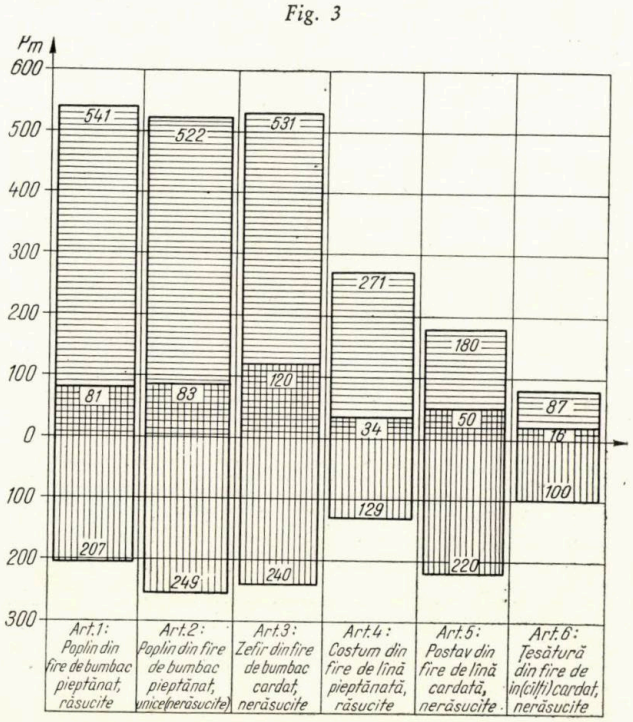
Din diagramă reiese că participarea la creșterea productivității muncii a automatizării în sensul continuității mersului mașinii (prin alimentarea automată continuă cu fir de bătătură) este incomparabil mai redusă față de diminuarea productivității muncii, datorită ruperilor în urzeală.

De asemenea, este interesant de știut care ar fi efectele privind creșterea randamentului și a productivității muncii în situația în care prin măsuri organizatorice și în special prin îmbunătățirea calității accesoriilor și reglaje corespunzătoare, frecvențele de rupere reale medii ar coborî pînă la nivelul celor proiectate (relația 2) așa cum rezultă din diagramele din figurile 4 și 5. S-ar putea realiza creșteri ale randamentului pînă la 33,8% și ale productivității muncii pînă la 30%.

În tabelul 5 sînt redate sintetic posibilitățile de creștere a randamentului și a productivității muncii, pe tipuri de articole.

Din aceste diagrame mai rezultă că, chiar în cazul în care frecvențele de ruperi medii în urzeală ar coborî la nivelul frecvențelor proiectate (valori minime experimentale), eficiența automatizării în sensul continuității mersului

Fig. 3



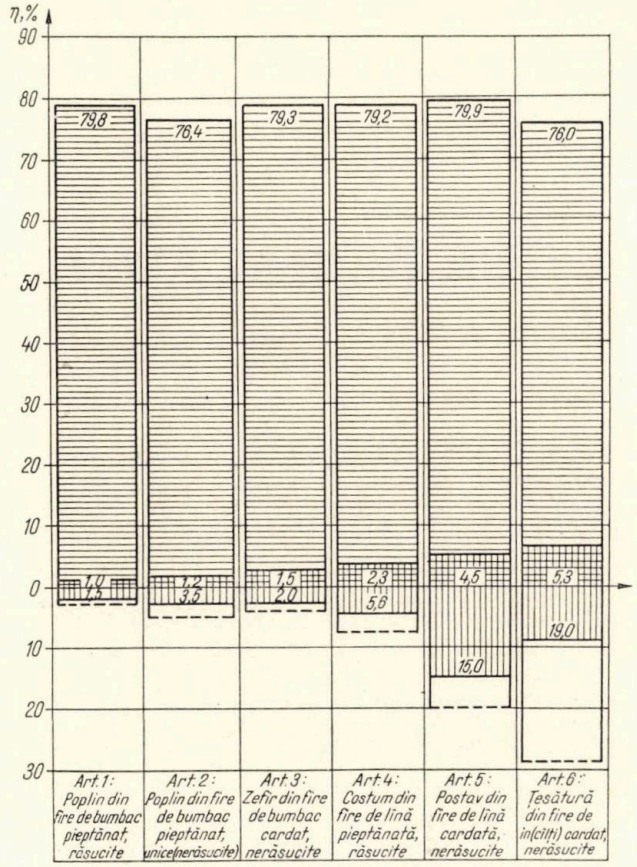


Fig. 4

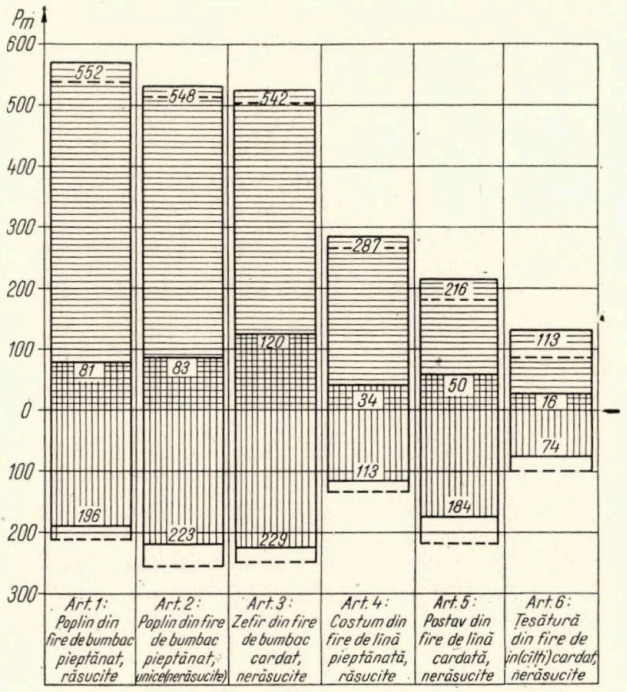


Fig. 5

mașinii (cu efecte de creștere a randamentului și a productivității), rămîne destul de redusă. Aceasta datorită și altor cauze de întrerupere a funcționării mașinilor, și anume :

— ruperi în urzeală, din cauza defectelor transmise firelor la filare și nelichidate în operațiile din preparația țesătoriei ;

— ruperi în bătătură ;

— dereglări ale mecanismului de lansare a suveicii ;

— înlocuirea accesoriilor uzate sau deteriorate prematur (suveici, pichere, curele de amortizare, papuci de bătaie, săbii de bătaie etc.). În prezenta lucrare sînt analizate numai opririle datorită ruperilor în urzeală.

CONCLUZII

1. În cadrul exploatării mașinilor de țesut automate (cu și fără suveică), un potențial însemnat este utilizat pentru întreruperea mersului mașinilor ; acest lucru este în contradicție cu scopul esențial al automatizării : asigurarea continuității în funcționare. Situația rezidă în faptul că unele operații de deservire nu se pretează la automatizare (de exemplu : lichidarea ruperilor de fire, fenomen care diminuiază efectele pozitive ale automatizării în sensul continuității de funcționare).

2. În funcție de nivelul frecvenței ruperilor există un raport favorabil sau nefavorabil între timpii economisiți și valorificați prin automatizare în sensul continuității, și cei neproductivi, pentru lichidarea ruperilor (tabelul 4).

3. Creșterea gradului de automatizare în sensul continuității și, respectiv, a eficienței, se poate realiza pe două căi :

— prin creșterea numărului de dispozitive de automatizare sau perfecționarea lor. Din acest punct de vedere, pentru mașinile de țesut, posibilitățile în prezent și în perspectivă sînt foarte limitate datorită specificului tehnologiei de țesere ; este greu de presupus, de exemplu, posibilitatea lichidării automate a ruperilor de urzeală și în timpul funcționării ;

— prin lichidarea sau prevenirea cauzelor care solicită întreruperea funcționării.

La specificul tehnologiei de țesere și a utilajelor respective, aceasta din urmă este practic singura posibilă.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : L'Industrie Textile, nr. 11, 1970, p. 772.

[2] În : Research Management, nr. 6, 1970 p. 413.

[3] În : Chemiefasern, nr. 1, 1971, p. 50.

[4] În : Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1970, p. 312.

Ing. S. MITU

ABSORBȚIA UMIDITĂȚII DE CĂTRE PRODUSELE DE ÎMBRĂCĂMINTE

C.Z. 687.004.12

Îmbrăcămintea trebuie să constituie mediul corespunzător de antrenare a umidității, precum și a celorlalte emanații nocive ale organismului.

Între cantitatea de umiditate pe care o cedează corpul omenesc în anumite condiții și capacitatea de transport a acesteia prin intermediul produselor de îmbrăcăminte trebuie să existe o strînsă legătură.

La alegerea materialelor pentru confecționarea unui produs de îmbrăcăminte, trebuie să se țină seama că prin piele se elimină o cantitate de umiditate de 0,1—0,3 l/h (în cazul unei respirații insensibile), iar în cazul unei secreții active, determinată de o muncă fizică medie sau de o muncă fizică grea, cantitatea de umiditate eliminată crește între 1,2—1,7 l/h.

Această cantitate de umiditate eliminată de corp în anumite condiții poate fi corelată cu repartiția glandelor sudoripare pe suprafața acestuia.

Avînd în vedere că pe un cm² sînt repartizate $11{,}6 \cdot 10^{-1}$ glande sudoripare, numărul total al acestora se poate determina în funcție de suprafața corpului, pentru care fiziologii propun următoarea relație de calcul :

$$S = G^{0{,}425} \cdot I^{0{,}725} \cdot 0{,}007184$$

în care :

S reprezintă suprafața desfășurată a corpului, m² ;
G — greutatea corpului, kg ;
I — înălțimea corpului, cm.

Considerînd suprafața medie desfășurată a corpului omenesc egală cu 1,8 m² (pentru cazul cînd $I = 168$ cm și $G = 60$ kg), numărul total al glandelor sudoripare de pe suprafața pielii este cuprins între 20 000 și 25 000.

Cantitatea totală de umiditate eliminată de corp se poate determina avînd în vedere că o glandă sudoripară degajă, în cazul respirației insensibile 0,00145 ml/8 ore, iar în cazul unei secreții active între 0,057—0,081 ml/8 ore. Proprietățile produselor textile de a absorbi umiditatea emanată de corp, asociată cu capacitatea de izolare termică, precum și cu permeabilitatea la aer a acestora trebuie să contribuie la crearea în permanență a unei senzații de confort, chiar într-un mediu climatic înconjurător nefavorabil.

Capacitatea țesăturilor de a absorbi și reține umiditatea depinde de higroscopicitatea și de gradul de porozitate al acestora.

Higroscopicitatea favorizează pătrunderea umezelii în țesătură, iar gradul de porozitate contribuie la menținerea sau îndepărtarea acesteia în țesătură.

Țesăturile de lînă au cea mai mare capacitate de absorbție a apei întrucît au greutate specifică mică, higroscopicitate mare și porozitate de asemenea mare.

Pentru determinarea vitezei de ascensiune capilară, precum și a duratei de absorbție a picăturilor de apă, pentru caracterizarea absorbției transpirației de către produsele de îmbrăcăminte se introduce noțiunea de hidrofilie caracteristică fiecărui tip de fibră.

Structura fizică a produselor de îmbrăcăminte are o mare importanță în crearea posibilității acestora de a absorbi umiditatea.

Valoarea de întrebuințare fiziologică a îmbrăcămintei depinde în mare măsură de higroscopicitatea țesăturilor componente, care se poate determina pe baza diferenței între greutatea medie a zece epruvete cu dimensiunile de 50×200 m, ținute în atmosferă cu umiditatea relativă de 100% și greutatea medie în condițiile uscării acestora pînă la masa constantă la temperatura de 105—110°C.

Relația de calcul este următoarea :

$$H\% = \frac{G_u - G_c}{G_c} \cdot 100$$

în care :

G_u reprezintă media aritmetică a masei epruvetelor în stare umedă, g;
G_c — media aritmetică a masei epruvetelor în stare uscată, g.

Umiditatea relativă de 100% a aerului se poate crea prin contactul direct al aerului cu apa. În condiții de laborator se pune în exica-

Autorul de la Institutul politehnic Iași.

TABELUL 1

Tipul fibrei	Conținutul de apă exprimat în %, față de greutatea uscată la o umiditate relativă a aerului de :		Diferența de conținut de apă, %
	65%	100%	
Lînă	13,0	32,0	19
Celofibră	9,5	32,0	22,5
Bumbac	8,2	22,2	14,0
Fibre poliamidice	3,9	8,4	4,5
Fibre poliesterice	2,9	7,4	4,5
Fibre poliacrilonitrilice	1,8	2,7	0,9

tor apă distilată, apoi după 24 ore pe placa acestuia se așază probele de analizat, care se cîntăresc după alte 24 de ore în scopul determinării valorii G_u din relația anterioară.

Cu cît va fi mai mare procentul de umiditate preluat de substanța fibroasă a îmbrăcămintei și evaporată în mediul înconjurător, cu cît mai ridicată va fi limita superioară a absorbției la umiditatea relativă maximă de 100%, care corespunde microclimatului între corp și lenjerie în condiții de transpirație, cu atît mai bine va corespunde acest produs condițiilor fiziologice.

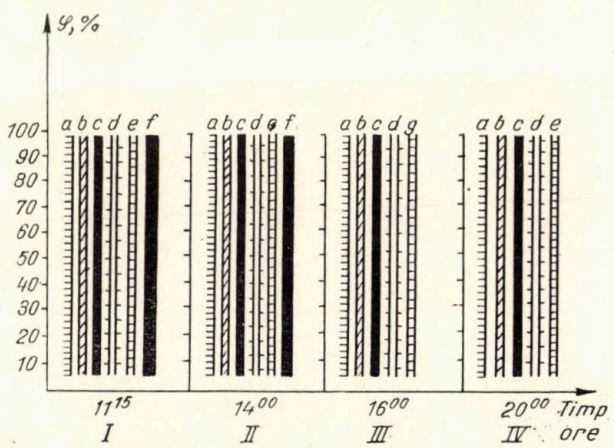
Din tabelul 1 rezultă conținutul de umiditate al diferitelor fibre în funcție de umiditatea relativă a aerului.

Se constată din tabel efectul fiziologic negativ al fibrelor poliesterice, poliamidice și poliacrilonitrilice.

Pentru studiul absorbției umidității de către un strat de îmbrăcăminte, se poate folosi termohigrograful de buzunar, aparat care poate

Fig. 1. Climograma îmbrăcămintei :

a — epiderma ; *b* — maiou din bumbac ; *c* — cămașă din bumbac ; *d* — jachetă de lînă ; *e* — haină din lînă pieptănată ; *f* — palton din lînă și fibre de viscoză ; *g* — halat de serviciu din bumbac ; *I* — în aer liber ; *II* — în aer liber ; *III* — la institut ; *IV* — în compartimentul de tren



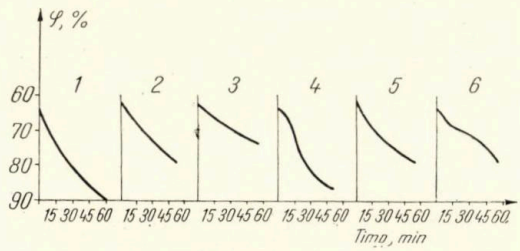


Fig. 2. Dependența transportului transpirației de umiditatea relativă a aerului și timp :

1 — lînă 100% ; *2* — lînă 85%, viscoză 15% ; *3* — lînă 85%, perlon 15% ; *4* — lînă 85%, acetat 15% ; *5* — lînă 70%, perlon 15%, viscoză 15% ; *6* — lînă 60%, viscoză 40%.

TABELUL 2

Poziția	Denumirea materialului sau amestecului	Greutatea, g/m²	Transportul transpirației, g/m³
1	Lînă 100%	498	15,5
2	Lînă 85%, viscoză 15%	558	14,0
3	Lînă 85%, perlon 15%	478	13,1
4	Lînă 85%, acetat 15%	395	15,2
5	Lînă 70%, perlon 15%, viscoză 15%	534	13,8
6	Lînă 60%, viscoză 40%	510	13,8

înregistra concomitent în anumite condiții atît umiditatea cît și temperatura.

Dacă se urmărește repartiția umidității pe diferitele straturi ale unui pachet de îmbrăcăminte cu ajutorul termohigrografului de buzunar, se obțin climograme de îmbrăcăminte de genul celor reprezentate în figura 1.

Dependența transportului transpirației în funcție de umiditatea relativă a aerului și timp este reprezentată în diagramele din figura 2.

Din tabelul 2, care este corelat cu diagramele din figura 2 se poate deduce că amestecul de fibre realizat în proporțiile de la pozițiile 3, 5 și 6 reține mai slab umiditatea în comparație cu celelalte materiale.

Hochenstein a construit un aparat care imită perfect condițiile de transpirație și înregistrează timp de 60 minute încărcarea cu umiditate, precum și viteza de uscare, adică timpul în care se cedează umiditatea înmagazinată. S-au efectuat studii comparative privind transportul transpirației și a absorbției umidității de către fibrele de lînă și cele de policlorură de vinil (fig. 3 *a* și 3 *b*).

În figura 3 *a* este reprezentat transportul transpirației pentru cele două tipuri de țesături, iar în figura 3 *b* este reprezentată preluarea umidității de către aceleași țesături.

Țesătura de lînă are un transport al transpirației aproape liniar și preia o cantitate de

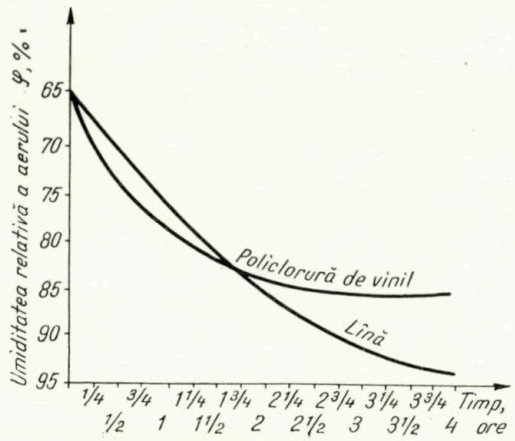


Fig. 3 a. *Transportul transpirației*

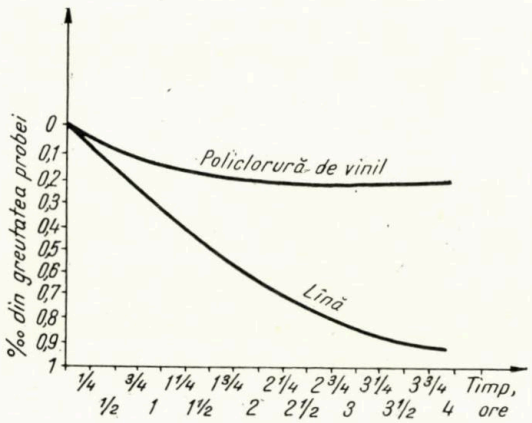


Fig. 3 b. *Preluarea umidității*

umiditate mult mai mare în comparație cu țesătura din policlorură de vinil. Se menționează că ambele țesături au aceeași contextură.

Prezintă interes și modul diferit de transport a transpirației de către două țesături cu aceeași contextură, dar cu firele de urzeală diferite (fig. 4).

Prima țesătură *I* are firele de urzeală din bumbac și cele de bătătură din lînă, iar a doua țesătură *II* are atît firele de urzeală cît și cele de bătătură din lînă.

Rezultate interesante s-au obținut și în urma cercetărilor efectuate asupra tricoturilor, în privința comportării acestora în condiții de transpirație ale organismului. S-au analizat

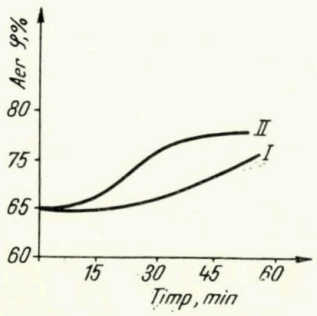


Fig. 4. Transportul transpirației pentru două țesături de aceeași contextură: I — urzeală de bumbac, bătătură de lînă ; *II* — urzeală de lînă, bătătură de lînă

tricoturi cu aceeași contextură din policlorură de vinil, lînă și bumbac. Tricotul din policlorură de vinil are o greutate de 230 g/m², cel din fire de bumbac, de 190 g/m², iar cel din fire de lînă de 210 g/m².

La produsele tricotate transportul transpirației este influențat în plus de o serie de factori caracteristici structurii specifice a tricotului.

Din punct de vedere al transportului transpirației (fig. 5 *a*), cel mai bine se comportă tricotul din policlorură de vinil, urmat de tricotul din lînă, în timp ce tricotul din bumbac are o comportare necorespunzătoare. La produsele tricotate din policlorură de vinil, transportul transpirației se oprește imediat, dacă peste acestea se poartă o îmbrăcăminte exterioară mai groasă. Se observă că tricotul din policlorură de vinil nu a absorbit nici o cantitate de umiditate, în timp ce tricotul din lînă absoarbe umiditatea în mod egal și continuu (fig. 5 *b*).

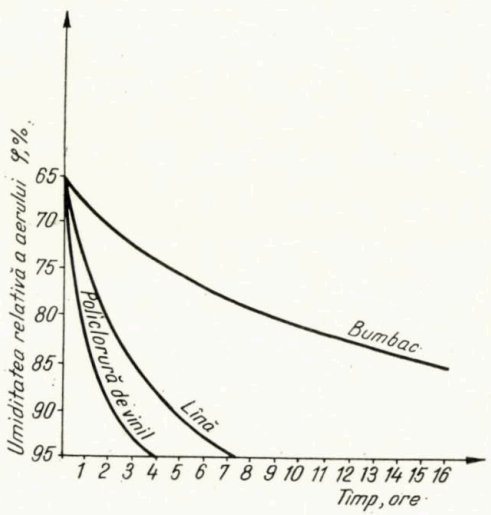
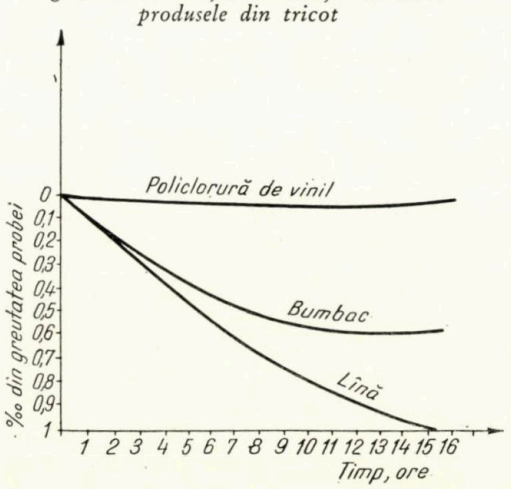


Fig. 5 a. *Transportul transpirației de către produsele din tricot*

Fig. 5 b. *Absorbția umidității de către produsele din tricot*



Tricotul din bumbac absoarbe apa într-un timp mai îndelungat.

Eliminarea transpirației prin porii pielii se poate simboliza cu ajutorul diagramelor din figura 6 *a*, *b*.

În figura 6 *a* sînt reprezentate curbele de temperatură normală a pielii, iar în figura 6 *b*, curbele de temperatură la transpirație.

Apariția picăturilor de transpirație pe suprafața pielii se explică prin faptul că temperatura pielii nu mai este suficientă pentru a produce căldura de evaporare. Ele sînt transportate în exterior de către îmbrăcăminte.

Pătrunderea apei în fibră produce o degajare de căldură și scăderea de entropie în proporții dependente de natura fibrei.

De exemplu, în cazul fibrelor de lînă, pentru o sorbție de 5% apă la temperatura de 20°C, se produce o variație de căldură a sistemului lînă/apă de 2 800 cal/mol. apă. În cazul bumbacului, în aceleași condiții de temperatură și la sorbție de 5% apă, se degajă numai 1 000 cal/mol. apă.

Căldura relativ mare, care se degajă prin umezirea lînii, compensează căldura pierdută de corp prin transpirație, menținînd cît mai constantă temperatura la nivelul pielii.

Se poate considera că deplasarea lichidului rezultat în urma transpirației, în timpul răspîndirii în material, are loc în domeniul curgerii laminare, iar procentul de umiditate pe care-l poate prelua un material textil este în funcție de porozitate și se poate exprima cu relația :

$$\Psi_{transp} = \int_{r_{min}}^{r_{max}} r^2 \cdot \pi \frac{dn}{dr} \cdot dr$$

în care :

r_{max} reprezintă raza maximă a capilarelor ;
r_{min} — raza minimă a capilarelor ;
r — raza medie a capilarelor ;
n — numărul de capilare.

Volumul transpirației prin curgerea capilară pe unitatea de suprafață și timp se calculează cu relația :

$$V = \int_{s}^{r_z} r^2 \cdot \pi \cdot v \cdot \frac{dn}{dr} \cdot dr \ (m^3/s)$$

în care :

r_z reprezintă raza capilarului considerat, m;
r — raza capilarului folosit la calcularea volumului, m ;
v — viteza de curgere, m/s ;
n — numărul de capilare.

Cantitatea de lichid ce traversează materialul textil în unitatea de timp, se poate calcula cu ajutorul legii lui Hagen-Poisseull.

Conform acestei legi, debitul de fluid care se scurge printr-un element de tub capilar, în

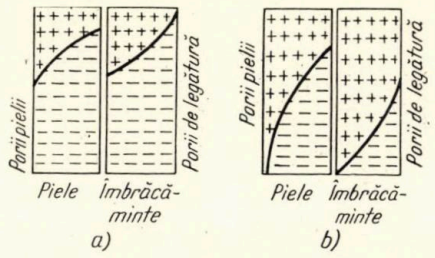


Fig. 6 :
a — curbele de temperatură normală a pielii ;
b — curbele de temperatură la corpul ce transpiră

funcție de diferența de presiune dintre extremitățile elementului considerat, este dat de relația :

$$Q = \pi \cdot r^4 \cdot \frac{P_1 - P_2}{8 \cdot \eta \cdot l}$$

în care :

Q reprezintă debitul de fluid, m^3/s ;
r — raza tubului capilar, m ;
η — viscozitatea dinamică a fluidului, $N \cdot s/m^2$;
l — lungimea tubului capilar, m ;
P_1, P_2 — presiunile la extremitățile tubului N/m^2.

Ținînd seama de densitatea fluidului ρ, se poate determina cantitatea de lichid, care traversează materialul în unitatea de timp cu relația :

$$G = \pi \cdot r^4 \cdot \frac{P_1 - P_2}{8 \cdot \eta \cdot l} \cdot \rho \ (kg/s)$$

în care : ρ reprezintă densitatea volumetrică a fluidului, kg/m^3.

Relația care exprimă cantitatea de lichid ce traversează materialul textil în unitatea de timp se poate simplifica în felul următor, dacă se notează :

$r = d/2$ (d = diametrul capilarului considerat);

$$G = \pi \cdot \frac{d^4}{16} \cdot \frac{P_1 - P_2}{8 \cdot \eta \cdot l} \cdot \rho \ (kg/s)$$

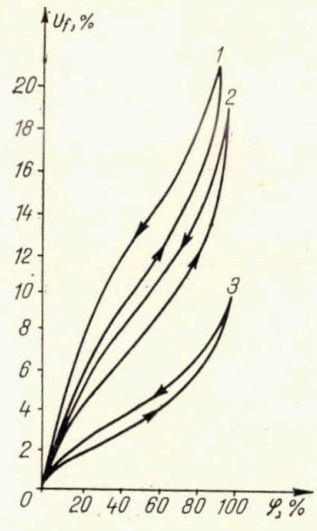


Fig. 7. Histereza de sorbție pentru trei tipuri de fibre :
1 — viscoză ; *2* — bumbac ; *3* — poliacrilonitrilice

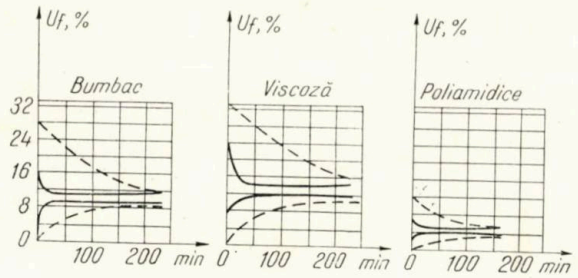


Fig. 8. Procesul de umezire și uscare pentru trei tipuri de fibre :
a — bumbac ; *b* — viscoză ; *c* — poliamidice

Curbele trasate cu linie plină sînt corespunzătoare unui mediu cu aer în mișcare, iar cele trasate întrerupt corespund repausului.

O influență mare asupra igienei îmbrăcămintei în general, și asupra absorbției umidității în special, îl au procesele de înnobilare chimică a materialelor textile.

Tabelul 3 prezintă cîteva valori comparative în acest sens.

În concluzie, studiul absorbției umidității de către produsele de îmbrăcăminte, împreună cu permeabilitatea la aer și izolația termică a

TABELUL 3

Denumirea țesăturii	Denumirea procesului de înnobilare chimică		Absorbția umidității de țesătură, %
Țesătură din bumbac *Nm* 100/2	Albire	Albire cu compuși ai clorului	25
		Albire cu peroxizi	30
		Albire cu peroxizi concomitentă cu fierberea, plus tratare cu agenți optici	30
Țesătură din in *Nm* 20		Albire cu compuși ai clorului	30
		Semialbire plus tratare cu agenți optici	17
Țesătură din bumbac egiptean *Nm* 100/2	Mercerizare	Țesătură nemercerizată	19
		Țesătură mercerizată	22
Țesătură din lînă cardată	Piuare	Țesătură crudă	7
		Piuare ușoară	8
		Piuare intensă	12

O altă formă a relației care exprimă cantitatea de fluid ce traversează materialul în unitatea de timp, este următoarea :

$$G = F_p \cdot b_{lam} \cdot \frac{P_1 - P_2}{l}$$

în care :

$F_p = \frac{\pi d^2}{4}$ (suprafața liberă a secțiunii porilor) ;

$b_{lam} = \frac{d^2 \cdot \rho}{32 \cdot \eta}$ (coeficientul de curgere laminară).

Absorbția și desorbția diferită a materialelor textile poate fi evidențiată și cu ajutorul histerezei de sorbție a acestora.

În figura 7 este reprezentată histereza de sorbție pentru fibrele de viscoză *1*, fibrele de bumbac *2* și cele poliacrilonitrilice *3*.

Diagramele din figura 8 indică modul diferit în care are loc umezirea și uscarea pentru trei tipuri de fibre: bumbac, viscoză și poliamidice.

acestora, are o importanță deosebită în elaborarea normelor sau standardelor de îmbrăcăminte pe baza unor criterii noi, strict științifice privind influența materialelor textile și a formelor de confecționare asupra igienei îmbrăcămintei.

BIBLIOGRAFIE

[1] Nusslein, J. *Fiziologia și igiena îmbrăcămintei I.* În : Chemiefasern, nr. 3, 1965, p. 204.

[2] Ruch, T. și Fulton, J. *Fiziologia medicală și biofizica,* Editura medicală, București, 1963.

[3] Nusslein, J. *Fiziologia și igiena îmbrăcămintei II.* În : Chemiefasern, nr. 4, 1965, p. 268.

[4] Vlad, I. *Fibre textile,* Editura didactică și pedagogică, București, 1964.

[5] În : Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 1, 1968, p. 32.

[6] Ionescu, M. ș.a. *Cercetări bazate pe cunoașterea microclimatului cu privire la comportarea igienico-sanitară a unor țesături, tricoturi și nețesute.* În : Industria textilă, nr. 8, 1965.

UNELE ASPECTE ALE VOPSIRII FIBRELOR POLIESTERICE CU COLORANȚI DE DISPERSIE

C.Z. 677.842.314 : 677.494.674

Prof. ing. M. GRINDEA
Asist. ing. ELIZA PUȘCAȘU
Dr. ing. TANIA FORST
Conf. dr. ing. RITTA ZEIDMAN
Asist. ing. ANA HANGANU

Procesul de vopsire în sistemul colorant-polimer fibros presupune următoarele [1] :

— existența în structura polimerului a unor centre de vopsire, capabile să interacționeze cu grupe caracteristice din structura colorantului ;

— o anumită permeabilitate a fibrei, care să permită difuziunea colorantului în întreaga masă a acestuia.

În cazul polietilentereftalatului, centrele de vopsire, grupele active, sînt cele esterice : — $(CH_2)_2$ — OC(O) — C_6H_5.

Natura centrelor de vopsire este hotărîtoare pentru grupa de coloranți cu care se poate vopsi fibra respectivă. Grupele esterice neionogene nu permit vopsirea polimerului cu coloranți ionogeni (anionici sau cationici) dar ele conferă fibrei caracterul de solvent polar. Astfel se explică faptul că fibrele poliesterice se vopsesc cu coloranți neionogeni, cum sînt coloranții de dispersie esterofili, solubili în solvenți ca acetatul de etil, diacetatul de etilenglicol, dar și în esteri solizi ca acetați de celuloză, polietilentereftalat etc. [2].

Din seria de fibre sintetice folosite în industria textilă, cele poliesterice constituie cel mai bun solvent pentru coloranții de dispersie. Aceasta se poate explica, după părerea noastră, și prin acțiunea de solvatare a coloranților exercitată de nucleul benzenic. Superioritatea rezistențelor vopsirilor pe fibre poliesterice față de alte fibre sintetice se datorește într-o anumită măsură tocmai acestui aspect.

În ceea ce privește a doua condiție, permeabilitatea, datorită structurii compacte a fibrei poliesterice este insuficientă, în special la temperaturi mai mici de 100°C. La această permeabilitate insuficientă pentru difuziunea colorantului contribuie în mare măsură rigiditatea macromoleculei poliesterice conferită de prezența în structura ei a nucleului benzenic.

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

Partea experimentală și prezentarea rezultatelor

Lucrarea de față reprezintă un studiu comparativ asupra diferitelor tipuri de fibre poliesterice vopsite cu coloranți de dispersie.

Fibrele folosite sînt fibre poliesterice tip bumbac și tip lînă, mărcile Terom, Trevira, Terilena.

Coloranții folosiți : Palanilblau R, Terasilbrillantviolet 3 B (C.I. disperse violet 8), Palanilgelb 3 G (C.I. disperse yelow 5), Cellitonätzorange GR (C.I. disperse orange 3).

Vopsirile au fost efectuate la temperaturi de 85°C și 100°C, după următoarea prescripție : 3% colorant de dispersie ; 4% agent de dispersie (Hostapal CV) ; 20% accelerator ; modulul băii 1 : 50 ; durata de vopsire 40 minute.

Aprecierea rezultatelor vopsirilor a fost făcută prin determinarea cantităților de colorant sorbite de fibre și pe cale remitometrică.

Determinarea cantităților de colorant sorbite de fibre a fost făcută prin metoda indirectă, colorimetrîndu-se băile de vopsire înainte și după procesul tinctorial și calculîndu-se prin diferență cantitatea de colorant solvită în fibră. Pentru colorimetrarea băilor s-a folosit un fotoelectrocolorimetru FEKM.

Măsurarea culorii pe cale remitometrică a fost făcută la un Leucometru Zeiss, cu folosirea filtrelor de culoare (roșu, verde, albastru). Pentru caracterizarea culorilor fibrelor s-a folosit suma valorilor A, V și R — remisiile pentru filtrele albastru, verde și roșu — cum și media aritmetică, pentru fiecare fibră a mărimilor obținute pentru cei patru coloranți. Sumele valorilor de remisie reprezintă luminozitatea totală a culorilor.

TABELUL 1

CANTITĂŢILE DE COLORANT SORBITE DE FIBRELE POLIESTERICE LA TEMPERATURA de 85°C

Colorant iniţial în baia de vopsire = 30 mg

— mg colorant/g fibră —

Fibră \ Colorant	Palanil-blau R	Terasil-brillant-violet 3 B	Palanil-gelb 3 G	Cellito-nätz-orange GR
1	21,2	9,66	21,3	21,9
2	20,8	9,33	24	22,4
3	24,3	11,50	22,6	23,1
4	16	9,63	21,3	19,5
5	16,6	8,80	21,4	20,5
6	17,1	9,80	21,8	21,2

TABELUL 2

CANTITĂŢILE DE COLORANT SORBITE DE FIBRELE POLIESTERICE LA TEMPERATURA DE 100°C

Colorant iniţial în baia de vopsire = 30 mg

— mg colorant/g fibră —

Fibră \ Colorant	Palanil-blau R	Terasil-brillant-violet 3 B	Palanil-gelb 3 G	Cellito-nätz-orange GR
1	25,7	17	24,1	25,3
2	25,4	17	24,6	25,7
3	26,2	17,3	25,3	25,8
4	25,4	13,8	22,8	24
5	25,3	12,5	23,9	24,5
6	25,7	14,5	25	24,5

Pentru obţinerea unei imagini a diferenţelor de comportare tinctorială a diferitelor tipuri de fibre cercetate, în tabelele 1—4 a fost inclusă şi media aritmetică a sumelor valorilor A, V şi R pentru cei patru coloranţi.

Pe de altă parte, în tabelele 5 şi 6 sînt prezentate numai valorile V care, reprezentînd remisia pentru filtrul verde, pot fi considerate direct ca o măsură a luminozităţii culorii, respectiv a intensităţii de vopsire. Şi pentru aceste valori s-a inclus în tabelele respective şi media aritmetică pentru cei patru coloranţi.

În tabele, cifrele din prima coloană indică fibrele în felul următor :

1 —Terom B
2 — Trevira B
3 — Terilenă B
4 — Terom L
5 — Trevira L
6 — Terilenă L

TABELUL 3

MĂSURĂTORI PRIN REMISIE A CULORII VOPSIRILOR

Vopsiri la temperatura de 85°C
Suma valorilor A + V + R

Fibră \ Colorant	Palanil-blau R	Terasil-brillant-violet 3 B	Palanil-gelb 3 G	Cellito-nätz-orange GR
1	55,233	78,02	165,98	91,64
2	55,46	75,76	163,69	90,81
3	48,24	67,06	151,59	84,22
4	52,69	78,42	154,72	90,56
5	48,03	74,2	147,06	88,02
6	46,36	72,14	152,99	85,76

Media aritmetică a sumei valorilor A + V + R pentru patru coloranţi

Fibra	Media aritmetică a sumei valorilor A + V + R
1	97,96
2	96,52
3	87,77
4	94,09
5	89,33
6	84,06

TABELUL 4

MĂSURĂTORI PRIN REMISIE A CULORII VOPSIRILOR

Vopsiri la temperatura de 100°C
Suma valorilor A + V + R

Fibră \ Colorant	Palanil-blau R	Terasil-brillant-violet 3 B	Palanil-gelb 3 G	Cellito-nätz-orange GR
1	49,32	53,12	156,99	87,78
2	49,21	60,44	158,16	86,22
3	42,72	50,02	152,45	83,21
4	38,31	48,46	152,62	80,11
5	41,05	51,000	149,41	82,48
6	35,84	49,86	147,36	78,78

Media aritmetică a sumei valorilor A + V + R pentru patru coloranţi

Fibra	Media aritmetică a sumei valorilor A + V + R
1	86,80
2	88,50
3	82,10
4	79,87
5	80,98
6	77,96

TABELUL 5

MĂSURĂTORI PRIN REMISIE A CULORII VOPSIRILOR

Vopsiri la temperatura de 85°C
Valorile V

Fibră \ Colorant	Palanil-blau R	Terasil-brillant-violet 3 B	Palanil-gelb 3 G	Cellito-nätz-orange GR
1	15,22	19,92	67,44	13,56
2	15,22	19,22	66,71	13,31
3	13,39	16,91	60,96	11,10
4	14,50	20,37	57,04	13,30
5	12,80	18,87	55,24	12,28
6	12,84	17,78	55,04	11,80

Media aritmetică a sumei valorilor V pentru patru coloranţi

Fibra	Media aritmetică a valorii V
1	29,13
2	28,64
3	25,59
4	26,30
5	24,74
6	24,36

TABELUL 6

MĂSURĂTORI PRIN REMISIE A CULORII VOPSIRILOR

Vopsiri la temperatura de 100°C
Valorile V

Fibră \ Colorant	Palanil-blau R	Terasil-brillant-violet 3 B	Palanil-gelb 3 G	Cellito-nätz-orange GR
1	14,04	11,78	62,97	11,15
2	13,90	12,98	62,86	11,92
3	11,85	10,34	60,87	10,86
4	10,18	10,74	61,10	9,64
5	11,23	11,88	59,78	10,12
6	9,35	11,30	58,17	9,20

Media aritmetică a sumei valorilor V pentru patru coloranţi

Fibra	Media aritmetică a valorii V
1	25,16
2	25,41
3	23,48
4	22,91
5	23,25
6	21,98

CONCLUZII

Studiul comparativ asupra comportării tinctoriale a unor mărci de fibre tereftalice (Terom, Trevira şi Terilena) de tip B (bumbac) şi L (lînă) duce la următoarele concluzii :

1. În condiţii egale de vopsire, atît prin determinarea cantităţilor de colorant fixate de fibre, cît şi pe cale remitometrică, se observă la toate mărcile de fibre studiate diferenţe între tipurile bumbac şi lînă.

În timp ce cantităţile de colorant fixate pe fibră sînt mai mici pentru tipurile lînă decît pentru cele bumbac, pe cale remitometrică primele prezintă valori mai mici atît pentru sumele A + V + R, cît şi pentru V, deci intensităţi mai mari de vopsire.

Această deosebire între rezultatele obţinute prin cele două metode de apreciere a vopsirii se poate explica în felul următor : în procesul de vopsire, tipurile B (bumbac) fiind mai fine prezintă la greutate egală o suprafaţă mai mare de contact cu baia de vopsire, ceea ce permite şi un transfer mai mare de colorant. Cu toate acestea, remisia de lumină este mai mică pentru tipurile L (lînă), tocmai din cauza suprafeţei de remisie mai mică.

2. Atît prin determinarea cantităţilor de colorant solvite în fibră, cît şi pe cale remitometrică, se observă pentru ambele tipuri de fibre bumbac şi lînă şi pentru toate mărcile studiate activarea vopsirii prin creşterea temperaturii de la 85 la 100°C.

3. Cu privire la diferitele mărci de fibre studiate, ambele metode de apreciere a vopsirii arată că, practic, fibrele Terom, Trevira (de tip bumbac şi lînă) au atît cantităţile de colorant solvite în fibră, cît şi intensităţile de vopsire sensibil egale.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. *Tehnologia vopsirii şi imprimării textilelor.* Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1968, p. 306—326.

[2] Bird, C. L. În : Tinctoria, nr. 61, 1964, p. 529.

ZGOMOTUL ȘI VIBRAȚIILE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Ing. A. DARABONT

C.Z. 677 : 628.517.2

Dezvoltarea impetuoasă a industriei textile a dus la creșterea numărului surselor de zgomot și vibrații, avînd ca urmare poluarea cu zgomote și vibrații a numeroase locuri de muncă.

Cercetările efectuate au pus în evidență faptul că zgomotul și vibrațiile, care depășesc anumite intensități, afectează caracteristicile funcționale și de siguranță ale utilajelor și calitatea produselor.

Pe de altă parte, cercetările clinice, au pus în evidență pe baze statistice că zgomotul și vibrațiile, care depășesc anumite limite, prezintă efecte nocive cu grave consecințe pe plan medico-sanitar prin afectarea sănătății și capacității de muncă a muncitorilor. Aceste aspecte generează în ultimă instanță pierderi economice, care rezultă din scăderea capacității de muncă fizică și intelectuală, scoaterea din circuitul productiv (temporar sau definitiv) a unui mare număr de muncitori, ca urmare a îmbolnăvirilor și accidentelor profesionale, concedii medicale plătite și pensionări premature.

Metodele moderne de combatere a zgomotului și vibrațiilor urmăresc trei scopuri distincte :

— de natură tehnică, care constă în realizarea de utilaje și agregate silențioase ;

— de natură socială, care constă în înlăturarea aspectului de noxă socială pe care o prezintă poluarea cu zgomote și vibrații ;

— de natură medico-sanitară, care constă în protejarea individului împotriva efectelor complexe provocate de aceste noxe.

Atingerea obiectivelor propuse implică aplicarea unui complex de măsuri tehnice, sociale și medico-sanitare, ceea ce presupune angrenarea în această acțiune a unor specialiști din diverse domenii ca ingineri, fizicieni, matematicieni, medici ș.a.

Datorită acțiunii nocive a zgomotului asupra organismului uman a fost necesară stabilirea unor niveluri limită ale zgomotului, a căror depășire nu trebuie admisă.

În țara noastră, limitele de zgomot admise la locurile de muncă sînt stabilite în normele republicane de protecție a muncii. Limitele sînt date de curbele *Cz*, care reprezintă nivelul de presiune acustică *L* în dB, funcție de frecvența *f* în Hz și sînt valabile pentru toate locurile de muncă în organizațiile socialiste.

Valorile nivelului de zgomot în funcție de frecvență pentru curbele *Cz* sînt date în tabelul 1.

Curbele *Cz* indicate în tabel sînt valabile pentru unele locuri de muncă în care expunerea la zgomot este permanentă și pe o durată de minimum 5 ore din programul normal de lucru zilnic.

Se consideră, că zgomotul dintr-un loc de muncă nu se încadrează în limita admisă, atunci cînd curba spectrului său, măsurat cu un

TABELUL 1

Curba limită admisă / Frecvența *f*, Hz	*Cz*										
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
31,5	75	79	82	86	89	91	93	99	103	107	110
63	63	67	71	75	79	83	87	91	95	99	103
125	52	57	61	66	70	74	79	83	87	92	96
250	45	49	54	59	63	68	72	77	82	86	91
500	39	44	49	53	58	63	68	73	78	83	88
1 000	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
2 000	32	37	42	47	52	57	63	68	73	78	83
4 000	29	35	40	45	50	55	60	65	70	76	81
8 000	28	33	38	44	49	54	59	64	69	74	80
16 000	27	32	37	43	48	53	58	63	68	73	79
31 500	26	31	36	42	47	52	57	62	67	72	78

Autorul de la Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii — București.

fonometru cu set de filtre, depășește curba *Cz* recomandată pentru acel loc de muncă, la una sau mai multe frecvențe.

În industria textilă, problema combaterii zgomotului și a vibrațiilor este deosebit de importantă, întrucît aceste noxe afectează un număr mare de muncitori și mai ales muncitoare.

În ultimul timp, pentru filaturi și țesătorii, se utilizează pe scară din ce în ce mai largă hale de dimensiuni mari, în construcție blindată. Aceste hale în comparație cu cele de tip clasic, au o serie de particularități și anume dimensiuni mari ale suprafețelor reflectante (tavane și pardoseli), posibilitatea amplasării unui număr foarte mare de mașini și de înălțime redusă. Datorită acestor particularități, apare posibilitatea existenței unui nivel de zgomot mai ridicat decît în halele obișnuite și a unei durate mărite de reverberație.

Sursele caracteristice de zgomot din industria textilă sînt mașinile de țesut (95—105 dB), flaierele (90—100 dB), mașinile de filat cu inele (95—100 dB) și selfactoarele (90—102 dB).

În principiu, pentru reducerea nivelului de zgomot în industria textilă există patru posibilități :

a) realizarea de noi mașini textile cu nivel sonor redus ;

b) înlocuirea la mașinile textile existente a pieselor care reprezintă surse de zgomot, cu alte piese silențioase ;

c) împiedicarea propagării zgomotului primar de la sursă la urechea muncitorului prin utilizarea carcaselor și a ecranelor ;

d) reducerea nivelului zgomotului secundar (reflectat) prin insonorizarea halei respective.

În cazul mașinilor de țesut, metoda radicală de reducere a nivelului de zgomot constă în înlocuirea utilajelor clasice cu alte tipuri de construcție specială cum sînt :

— mașinile de țesut la care mișcarea suveicii acționată de către vatală este înlocuită printr-o mișcare de rotație a brațului de ghidaj pentru inserarea bătăturii ;

— mașinile de țesut cu jet de aer sau de apă, la care se înlocuiește alimentarea firului de bătătură de către suveică, cu alimentarea cu jet de apă sau de aer comprimat ;

— mașinile de țesut cu ace, la care alimentarea firului de bătătură se face cu ajutorul acelor.

Pentru a se determina influența principiului de funcționare asupra nivelului de zgomot, la mașinile de țesut s-au efectuat măsurări în halele înzestrate cu mașini de țesut cu suveică AT-100-5 și cu mașini automate P-105 fără suveică [1].

Măsurările au arătat că nivelul global al zgomotului într-o țesătorie înzestrată cu 1 266 de mașini de țesut cu suveică tip AT-100-5 atinge 105—106 dB, în timp ce nivelul global într-o hală înzestrată cu 168 mașini de țesut automate fără suveică tip P-105 atinge 98 dB, deci un nivel cu 7—8 dB mai scăzut.

În ceea ce privește numărul de mașini existente într-o hală, s-a constatat că prin sporirea numărului lor, nivelul global al zgomotului crește puțin. În cazuri extreme, cînd numărul surselor sporește de zece ori, nivelul zgomotului crește cu aproximativ 2 dB.

Această creștere redusă a nivelului de zgomot este datorată :

— răspîndirii mașinilor de țesut pe o suprafață mare, astfel încît sursele periferice contribuie mai puțin la creșterea nivelului de zgomot ;

— creșterii absorbției acustice produsă de materialele textile prelucrate pe mașini.

În cazul mașinilor de țesut clasice, s-a constatat că zgomotele cu nivel mai ridicat sînt produse de :

— frînarea suveicii în casetă ;

— lovitura tijei de bătaie pe opritor ;

— aplicarea bătăii prin excentric și rola de bătaie și recăderea rolei de bătaie pe excentric ;

— lovirea spatei de marginea materialului și eventual mișcarea itelor.

Ținînd seama de natura acestor surse, pentru combaterea zgomotului la mașinile din exploatare se recomandă :

— confecționarea suveicii din lemn presat și căptușit cu cauciuc ;

— executarea picherelor din cauciuc cu inserții de pînză sau din vulcolan, ceea ce permite reducerea nivelului de zgomot cu 2—3 dB, fără a se reduce durata de funcționare ;

— „dezaerarea" găurii picherului cu ajutorul a 2—4 orificii laterale, pentru ca aerul să nu fie comprimat în gaura picherului ;

— acoperirea cuțitelor cu un strat de cauciuc, acesta fiind acoperit la rîndul lui cu plăcuțe de oțel, în zona de contact cu platinele.

În afară de combaterea zgomotului la sursă, s-au efectuat încercări de combatere a propagării zgomotului primar la uzina de mașini textile Rütti AG (Elveția) și firma Veveinigte Seidenwekereinen AG Krefeld (R. F. a Germaniei) [2], [3], [4], ajungîndu-se la rezultate similare.

Astfel, pe caseta suveicii s-a montat o carcasă fonoabsorbantă care a avut ca efect reducerea nivelului de zgomot cu numai 2 dB. Această reducere neînsemnată s-a datorat existenței unor deschideri ale carcasei pentru intrarea și ieșirea suveicii și pentru mișcarea tijei de bătaie.

S-a încercat, de asemenea, carcasarea casetei suveicii cu mecanismul de bătaie. Carcasele au

fost realizate atît din material „moale" cît și „dur", cu și fără materiale fonoabsorbante.

Măsurile efectuate la caseta suveicii au indicat o reducere de 2 dB, iar la podiumul țesătorului de 1 dB.

În cazul flaierelor, pentru reducerea nivelului de zgomot se recomandă :

— înlocuirea roților dințate conice, care transmit mișcarea de la axul central la axele fuselor, cu angrenaje șurub melc-roată melcată ;

— înlocuirea roților dințate cu dinții drepți, cu roți dințate cu dinții înclinați ;

— înlocuirea parțială sau totală a roților dințate metalice, cu roți dințate nemetalice.

O altă posibilitate de a reduce nivelul de zgomot la locul de muncă constă în a lua măsuri de insonorizare a halei, în vederea reducerii zgomotului reflectat. Prin aplicarea pe tavanul halelor a unor materiale fonoabsorbante, se poate obține o scădere a nivelului de zgomot cu 3—5 dB. Această soluție a fost aplicată cu succes la diferite întreprinderi textile din țară.

BIBLIOGRAFIE

[1] Teodorescu, P. și Darabont, A. *Progrese în combaterea zgomotului și vibrațiilor.* Sinteză documentară, I.C.D.T., 1970.

[2] Thomas Hans-Friedrich. *Zgomotul mașinilor textile și măsuri pentru reducerea lor.* În : Melliand Textilberichte, nr. 5, 1970, p. 531—535.

[3] Perenyi, M. *Problema zgomotului în fabricile textile și posibilitățile de protecție a auzului pe bază de cercetări în condiții de exploatare.* În : Munkavédelem, nr. 7—9, 1961, p. 9—19.

[4] Mills, O. Roy. *Combaterea zgomotului în industria textilă.* În : American Industrial Hygiene Association Journal, nr. 1, 1970, p. 71—76.

[5] Hărăștășanu, E. *Zgomotul în țesătoria clasică și în țesătoriile „fără suveică".* În : L'Industrie Textile, nr. 989, aprilie, 1970, p. 267—270.

[6] Beranek, Leol. *Problema zgomotului în industria textilă.* În : Textile Industries, nr. 6, 1970, p. 113—117 și 144.

[7] Georgescu, T. și Hărăștășanu, E. *Insonorizarea marilor hale blindate utilizate în industria textilă.* Lucrare prezentată la a III-a conferință de combatere a zgomotului și vibrațiilor, I.C.D.T. vol. I, București 1969, p. 39—47.

[8] Darabont, A. *Metode moderne de combatere a zgomotului și vibrațiilor.* Sinteză documentară, I.C.D.T., 1971.

Fabrica de utilaje și piese de schimb

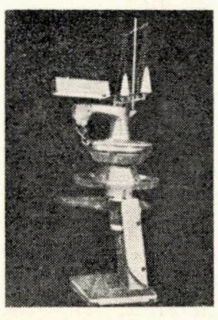
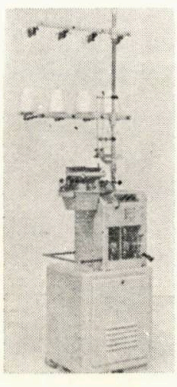
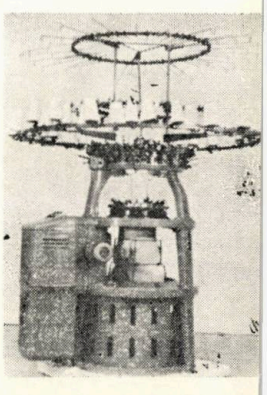
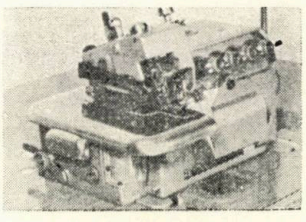
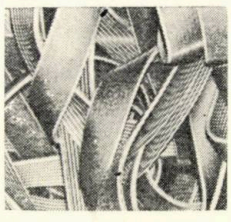
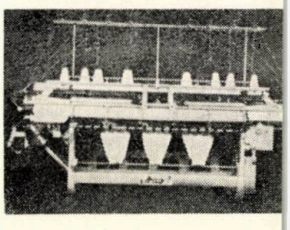
Metalotehnica

Tîrgu-Mureș, str. Gh. Doja, nr. 155, telefon : 13-580

Oferă,

la cererea beneficiarilor din industria ușoară, mașini de confecții, mașini de tricotat și piese de schimb

● Mașini de încheiat tricot ● Mașini de tricotat băști ● Mașini de tricotat tricot plușat tip „Harghita" ● Mașini de tricotat patent tip „Carpați" ● Mașini de cusut – surfilat cu trei fire tip „Mureșul" ● Mașini de tricotat rectilinii automate cu dispozitiv jacard ● Piese de schimb pentru diferite mașini de confecții și de tricotat : graifăre, transportoare, tije de ac, picioruțe, biele excentrice, came, cilindri de tricotat, conducătoare de fir și altele ● Garnituri de carde elastice.

note științifice

ORGANIZAREA ERGONOMICĂ A UNEI SECȚII DE REPASAT ÎNTR-O FABRICĂ DE ȚESĂTURI DE LÎNĂ

În vederea economiei de personal și a reducerii costurilor de producție, operațiile de curățire, nopare și repasare se execută simultan. Aceasta permite aplicarea sistemului de plată a muncitorilor în acord și reduce la minimum manipulările și deplasările țesăturilor.

Sulurile cu marfă se scot de pe mașina de țesut și se depun pe un cărucior-rastel care cuprinde 3—6 bucăți. De aici, căruciorul se trage în fața unui ansamblu constituit din :

— rampă de control pentru stabilirea defectelor ;

— cîntar pentru stabilirea greutății bucăților ;

— rastel pentru suluri de țesături.

Fiecare bucată (fig. 1) este desfășurată de pe sul (fără să fie scoasă de pe cărucior), trecută pe rampa *1* și stabilite defectele rezultate din țesut, care se marchează, se clasifică și se notează pe o cartotecă. La ieșire, țesătura este înfășurată automat pe un alt sul.

Dispozitivul de înfășurare a țesăturii controlate *2* și platanul cîntarului, indică totodată și greutatea bucății.

În cartotecă se mai notează greutatea țesăturii, lungimea bucății citită pe contor și lățimea medie a țesăturii.

Sulul cu marfă controlată este eliminat automat din dispozitivul de înfășurare *2* și deplasat spre rastelul de suluri *3*, amplasat în imediată apropiere. Aici, sulul este preluat automat și încărcat pe rastel. Lucrătoarea notează în cartotecă numărul de ordine notat pe rastel.

Rastelul *3*, care se execută fie pe plan vertical din cîteva schelete paralele, fie pe plan orizontal, de asemenea din mai multe elemente, permite depozitarea unui număr foarte mare de suluri de marfă pe un spațiu mic, avînd totodată și o evidență clară.

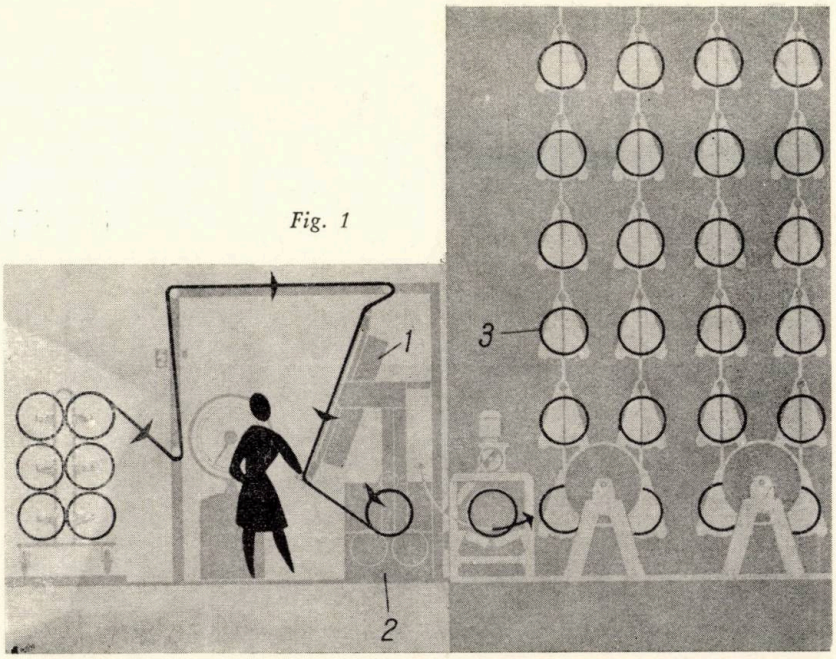
Tot ansamblul este deservit de un singur muncitor.

Pentru scoaterea sulurilor în vederea dirijării lor spre mesele de repasat există un sistem automat cu cartele perforate care aduce sulul la locul dorit.

În întreprinderile în care din motive constructive nu se pot amplasa rastele, pentru suluri de marfă se utilizează cărucioare-rastel de același tip ca cele din țesătorie. Încărcarea căruciorului se face de asemenea, de la rampa de control, care poate fi dotată și cu un sistem de înfășurare pe suluri mari. Viteza normală a țesăturii este de 8—24 m/min.

Repasarea țesăturilor tip lînă se face pe mese metalice format pupitru, prevăzute cu acționare electrică pentru una sau mai multe viteze.

Fig. 1



Postamentul mesei este din fontă iar restul mesei din oțel și metale neferoase.

Pornirea și oprirea mașinii sau mersul în sens invers a țesăturii se face prin apăsarea pedalei de picior sau prin acționare manuală a unei bare frontale.

Partea superioară a mesei peste care trece țesătura este acoperită cu un geam mat de 6 mm grosime, iluminat din partea de jos de becuri prevăzute cu reflector. În părți sînt prevăzute jaluzele din pînză cauciucată (50 cm în fiecare parte) eliminînd astfel pericolul orbirii muncitoarei.

Caracteristicile principale ale mesei de repasat sînt următoarele :

— viteza țesăturii	8 m/min ;
— acționarea cu motor electric	0,25 kW ;
— lățimea de lucru	1 800 mm ;
— lățimea totală fără motor electric	2 060 mm ;
— lățimea totală cu motor electric	2 360 mm ;
— lungimea inclusiv podiumul	1 750 mm ;

— dispozitivul de înfășurare poate fi rotit cu 90°

— deservirea se face de către o singură persoană.

Masa poate fi construită în următoarele variante :

— cu sistem de derulare de pe sulul scos din mașina de țesut și înfășurare pe sul metalic, lemn sau mucava ;

— cu sistem de derulare de pe sul mare și înfășurare pe sul mare cu diametrul pînă la 600 mm ;

— cu sistem de derulare de pe sul normal sau sul mare și debitare în foaie întinsă ;

— cu sistem de alimentare din foaie întinsă și înfășurare pe sul normal sau sul mare.

Repasatoarea care deservește masa are un scaun așezat pe un podium, care este prevăzut cu role pe rulmenți și care este mobil în toate direcțiile. Adaptarea scaunului la înălțimea lucrătoarei se face prin acționarea unui șurub vertical. Podiumul are lungimea egală cu lățimea mesei, iar înălțimea de 670 mm. Deplasarea scaunului în toate direcțiile se face cu foarte multă ușurință. Avantajele mesei mecanizate față de mesele obișnuite sînt următoarele :

— economie considerabilă de timp de lucru prin mecanizarea deplasării țesăturii ;

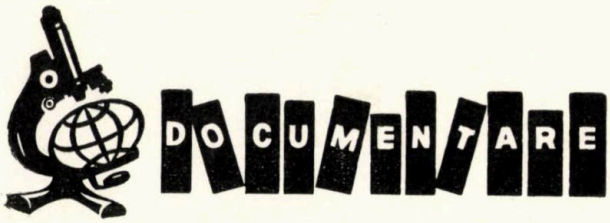
— depistarea mai ușoară a defectelor prin iluminarea optimă a mesei și folosirea jaluzelelor care elimină pericolul orbirii lucrătoarei ;

— deservirea de către o singură persoană ;

— economie de spațiu.

(Documentația tehnică a firmei W. Gmöhling Stadeln, R. F. a Germaniei.)

Ing. I. STEINBERG.
Centrala industriei lînii — București



MATERII PRIME

RETICULAREA BUMBACULUI CU ACROLEINĂ ÎN FAZĂ GAZOASĂ. Sînt prezentate rezultatele privind influenţa timpului de reacţie, a temperaturii, a conţinutului de umiditate a fibrei şi a catalizatorului asupra reticulării bumbacului cu acroleină în fază gazoasă. Influenţa cea mai puternică asupra reticulării revine umidităţii fibrei.

În condiţii adecvate de reacţie se pot obţine însuşiri bune de neşifonabilitate în stare udă şi uscată. Scăderea rezistenţei la frecare este mai mică decît 'a procedeele convenţionale.

Cercetările asupra mecanismului de reacţie au arătat că dubla legătură — C=C — a acroleinei este parţial menţinută la reticulare, înregistrîndu-se şi o parţială adiţie a acidului catalizator. Aldehide înrudite structural cu acroleina dau numai o îmbunătăţire mică a unghiului de şifonare.

(Einsele, U. *Melliand Textilberichte, nr. 7, 1971, p. 828.)*

EFECTUL RADIAŢIILOR GAMA ASUPRA CELOFIBREI DE VISCOZĂ ŞI CU MODUL UD MARE. Fibre de viscoză şi cu modul ud mare au fost iradiate în aer, neacoperite, cu radiaţii gama de la o sursă de cobalt 60. Au fost folosite doze pînă la 3.0×10^7 rads. Modificări în rezistenţa la rupere şi în energia specifică de rupere a fibrelor unice au fost măsurate şi considerate ca o măsură a degradării. Ambii indici menţionaţi au descrescut cu creşterea iradierii. Analize de regresie au indicat că celofibra cu modul ud mare a fost degradată mai rapid. Energia specifică de rupere a fost mai mult afectată decît tenacitatea.

(Macarthur, M. E. *American Dyestuff Reporter, nr. 2, 1971, p. 43.)*

PROPRIETĂŢILE DE CONTRACŢIE ALE FIBRELOR CELULOZICE ŞI CORELAŢIA LOR CU MODIFICĂRILE STRUCTURALE MICROMORFOLOGICE. Sînt prezentate rezultatele cercetărilor privind modificările în structura fazei cristaline, anizotropia, gradul de umflare şi în structura micromorfologică a două fibre de viscoză, una de tip cord şi alta polinozică, la umflarea în hidroxid de sodiu şi acid sulfuric.

S-a observat că, contracţia fibrei este însoţită de o curbare şi aglomerare a microfibrelor. Se poate presupune că ultimul fenomen este strîns corelat cu mecanismul contracţiei.

(Wlodarski, G., Balcerzyk, E. ş.a. *Melliand Textilberichte, nr. 8, 1971, p. 881.)*

FIBRĂ SINTETICĂ PENTRU BLĂNURI ARTIFICIALE. În cadrul Institutului pentru industria textilă din Leningrad — U.R.S.S. s-a realizat o nouă fibră textilă sintetică Etilon. Această fibră este destinată în special producerii blănurilor artificiale. Fibra este uşoară, neinflamabilă, hidrofilă. Are bune capacităţi de izolare termică şi este uşor lavabilă.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1971, p. 407.)

FIBRA MTILON V. Fibra sovietică Mtilon V se realizează prin grefarea poliacrilonitrilului pe celuloză. Mtilon V combină proprietăţile pozitive ale celofibrei şi ale fibrelor poliacrilonitrilice ca tuşeu plăcut asemănător lînii, capacitate corespunzătoare de absorbţie a umidităţii, rezistenţă bună la lumină etc.

Această fibră se foloseşte la producerea covoarelor, permiţînd reducerea costului acestora de 1,5 ori faţă de cele din lînă sau fibre sintetice, fiind de o calitate similară sau chiar superioară.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1971, p. 407.)

FIBRĂ POLIALCOOLVINILICĂ ANTIMICROBIANĂ TIP LETILAN. Această fibră realizată în U.R.S.S. are o capacitate redusă de absorbţie a apei şi proprietăţi pronunţate de capilaritate. Cercetări microbiologice au arătat că fibrele Letilan şi ţesăturile produse din acestea au o acţiune antimicrobiană, atît faţă de bacterii şi ciuperci gram-pozitivi şi gram-negativi.

Ţesăturile realizate din Letilan se folosesc cu rezultate foarte bune în chirurgie: asigură condiţii antiseptice de lucru, împiedică supurarea şi grăbeşte vindecarea rănilor.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1971, p. 406.)

SCHIMBĂRILE STRUCTURALE ALE FIBREI POLIESTERICE ÎN TIMPUL PRELUCRĂRII ŞI INFLUENŢA ACESTORA ASUPRA CALITĂŢII ŢESĂTURII. În timpul prelucrării textile, fibrele suferă în mai multe rînduri influenţa căldurii, aburului şi a apei, fiind în acelaşi timp supuse unor multiple solicitări mecanice.

Aceste influenţe, schimbă pe de o parte proprietăţile fibrelor, precum şi proprietăţile produselor textile la care au fost folosite.

În articol se expun cercetările efectuate de Institutul de cercetări textile din Brno — R. S. Cehoslovacă, privind schimbările structurale ale diferitelor tipuri de fibre poliesterice pe parcursul prelucrării şi posibilitatea prevederii influenţei acestora asupra calităţii produselor finite.

Ca un criteriu de bază pentru urmărirea schimbărilor structurale ale fibrelor poliesterice, s-au luat în considerare modificările cristalinităţii şi a orientării, variaţia densităţii, dubla refracţie, solubilitatea în fenol-cloroform, absorbţia de iod/metoda Schwertassek.

Sînt prezentate rezultatele privind schimbările structurale ale fibrelor poliesterice nevopsite, ale fibrelor poliesterice vopsite — cu şi fără accelerator — interdependenţa schimbărilor calitative a ţesăturilor pe parcursul finisării, de schimbările structurale ale fibrei poliesterice.

Se trage concluzia că datele obţinute pot servi la :

— controlul proprietăţilor fibrelor poliesterice ;

— controlul proceselor de prelucrare a textilelor din fibre poliesterice ;

— posibilitatea cunoaşterii calităţii produsului textil finit, înainte de terminarea proceselor tehnologice de finisare ;

— indicarea deficienţelor care vor apărea în produsul textil finit.

(Pajgrt, O. *Textil Praxis, nr. 8, 1971, p. 486.)*

AL III-lea CONGRES MONDIAL PRIVIND FIBRELE CHIMICE. Între 2 şi 4 iunie 1971 s-a ţinut la München al III-lea Congres mondial privind fibrele chimice — congres care se ţine la fiecare opt ani, abordîndu-se prob'eme în legătură cu tehnologia, economia, distribuţia, aplicaţiile tehnice, îmbrăcămintea, mobila. Totodată s-a ţinut şi un simpozion ştiinţific consacrat fizicei şi chimiei fibrelor.

Printre diferite probleme de ordin economic, s-a subliniat faptul că, producția mondială de fibre chimice care în ultimul deceniu a crescut de la 3,35 milioane tone la 8,4 milioane tone, ceea ce se datorește creșterii progresive a producției de fibre sintetice, de la 0,7 milioane tone la 4,9 milioane tone, față de o creștere de la 2,65 milioane tone la 3,5 milioane tone la fibrele artificiale. Consumul de fibre chimice raportat la consumul total de fibre textile a crescut de la 22% în 1960, la 38% în 1970.

De menționat studiul făcut asupra consumului în viitor de fibre textile la care se prevede o creștere de la 21,5 milioane tone în 1970, la peste 50 milioane tone în anul 2000, fibrele chimice ocupînd un procent de 60%.

Pe plan tehnologic, participanții și-au exprimat părerea că în actualele condiții, cu preponderența pe piață a celor trei fibre sintetice de mare tonaj : poliamidice, poliacrilonitrilice și poliesterice, nu se prevede producția de masă a unor noi fibre sintetice. Aceasta nu pentru că ar fi greu de descoperit noi polimeri, ci din cauza dificultăților de a le obține la un preț de cost competitiv față de cel al fibrelor sintetice existente.

Participanții și-au exprimat părerea că în viitor se va merge mai mult pe linia unei diversificări cît mai mari a fibrelor aflate în fabricație, a ameliorării calității lor și a adaptării optime pentru diferite domenii de folosire.

(Teintex, nr. 8, 1971, p. 539.)

FILATURĂ

SÎRMĂ PENTRU GARNITURI DE CARDE. În revista Melliand Textilberichte s-au publicat 4 propuneri de norme pentru diferite tipuri de sîrmă pentru garnituri de carde în vederea standardizării acestora, urmînd ca acestea să fie discutate cu cititorii înainte de definitivare.

Propunerile de norme sînt următoarele :

— Sîrmă garnitură cardă cu secțiune biconvexă ;
— Sîrmă garnitură cardă cu secțiune eliptică ;
— Sîrmă garnitură cardă cu secțiune plată ;
— Sîrmă garnitură cardă de formă semiplată (sectorală).

(Melliand Textilberichte, nr. 8, 1971, p. 905.)

LINIE MODERNĂ ÎN FILATURA DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ. În R. D. Germană se realizează linii moderne pentru filaturile de lînă pieptănată pentru prelucrarea lînii și amestecarea cu fibre chimice, compuse din patru treceri tehnologice.

Realizarea unor astfel de linii prescurtate moderne a fost posibilă datorită construirii unor laminoare de mare productivitate cu un singur cap debitor, cu o viteză de alimentare de 25 m/min și viteza de debitare de 180 m/min, folosirii unor trenuri de laminare de mare întindere la flaiere și mașini de filat cu inele, cît și dispozitive automate pentru reglarea finetii benzii.

Printre mașinile noi realizate în R. D. Germană se menționează :

— laminor tip 1629/2 cu sistem automat de reglare a finetii benzii ;

— laminor tip 1625/2 (folosit ca trecerea a doua) cu depunere de două benzi într-o cană și ca trecerea a treia cu două căni, avînd dimensiunea de 500×1000 mm ;

— flaier tip 1502/6 cu distanța între fuse de 260 mm cu 32—80 fuse și cu greutatea bobinelor de 1 800—2 500 g ;

— mașină de filat cu inele tip 2203 cu două motoare de acționare și tip 2110 C cu un singur motor. Laminarea între 20—40.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1971, p. 37.)

SISTEME DE FILARE HIDRAULICE. În cadrul articolului se analizează diferite sisteme de filare hidraulice și în special cele elaborate de Vniiltekmaș — U.R.S.S. (Institutul unional de cercetări științifice pentru mașini din industria ușoară și textilă) și Streng (S.U.A.). La aceste sisteme, atît transportul amestecului de fibre, cît și răsucirea se face cu ajutorul apei.

Se prezintă problemele de bază care trebuie rezolvate la filarea hidraulică, schema unui dispozitiv de filare hidraulică, precum și rezultatele practice obținute în cadrul unor experimentări practice.

(Z a k s, A. A. *Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1971, p. 503 și Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1971, p. 28.)*

PROTOTIP PENTRU FILARE ELECTROSTATICĂ. Firma Electrospin Corp. din Columbus, S.U.A. a realizat un prototip experimental pentru filare electrostatică tip ESP-III 20. Banda de filare este alimentată la un cîmp electrostatic în care se asigură îndreptarea fibrelor și așezarea lor într-o anumită înșiruire. Această înșiruire este alimentată la un cap de filare în care se asigură legarea fibrelor. Un graifăr situat în partea inferioară a locului de filare asigură o mai bună legare cît și răsucirea firului înainte de a fi înfășurate pe formate mari. Se ating viteze de 55 000—70 000 rot/min.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 8, 1971, p. 497.)

LIPIREA AUTOMATĂ A FIRELOR LA MAȘINILE DE FILAT. Firma Saco-Lowell a realizat un dispozitiv de lipire automată a firelor la mașina de filat cu inele.

Dispozitivul denumit „Filasol" se deplasează în jurul mașinii, reperînd și legînd firele rupte, fără intervenția lucrătorului.

Ruperea firului se detectează cu ajutorul unei celule fotoelectrice, în care caz dispozitivul se oprește, leagă firul și își reia ciclul. Durata operației, care constă în căutarea capătului de fir rupt, trecerea prin cursor și lipirea durează 25 secunde.

Dacă din anumite motive nu se execută lipirea, ceea ce se constată cu ajutorul unui semnal luminos, dispozitivul este reprogramat pentru reluarea operației.

(L'Industrie Textil, nr. 1003, 1971, p. 6.)

SEMINAR INTERNAȚIONAL ÎN PROBLEMA PRODUCȚIEI DE FIRE. Institutul Shirley din Anglia a organizat în anul 1971, în colaborare cu Institutul TNO din Olanda, un seminar internațional în problema producției de fire.

Tema principală pe care s-au axat lucrările seminarului au fost „Dezvoltări în producția și sortimentul de fire".

24 referenți din Anglia, Olanda, Italia, Elveția, Japonia, S.U.A. etc. au prezentat ultimele realizări în dezvoltarea tehnologiei de filare a sortimentelor de fire. S-au discutat și aspecte economice.

(Chemiefasern, nr. 8, 1971, p. 874.)

TIPURI DE MAȘINI DE FILAT CU CAPĂT LIBER (TURBIONARE) PREZENTATE LA EXPOZIȚIA INTERNAȚIONALĂ DE MAȘINI TEXTILE PARIS — 1971

Firma	Denumirea	Tipul	Numărul de fuse	Materia primă prelucrată	*Nm* alimentat	*Nm* fir produs	Debitare, m/min	Viteza tamburelor, rot/min
Rieter	Rotondo	M O/3	2× 24	Bumbac cardat 1 1/16″	0,24	27	56	45 000
Ingolstadt	Rotor-Spinner	RK 10	2× 12	Bumbac cardat	0,25	20	70	45 000
		RL 10	1× 8	Celofibră 100 mm/8 den	0,25	3,0	80	16 000
Zinser	Roto-Spinner	—	2× 16	Bumbac cardat	—	—	48	40 000
Suessen	Rotor Box	R×202	1× 4	Celofibră 32 mm/ 1,5 den	0,28	28	105	75 000
Spinnbau	—	—	1× 12	Diolen 80 mm/3 den	0,25	8	—	25 000
Platt	Rotospin	883	1× 40	Bumbac S.U.A.- SLM 32″	0,27	16,9	76	45 000
		885	2× 28	Bumbac S.U.A.- mddl 32″	0,34	33,8	55	45 000
Toyoda	BD-200	—	2×100	100% Acryl	—	36	—	40 000
	HS-260	—	1× 10	Bumbac/PE	—	50	—	60 000
SACM	Integrator	—	2× 96	Bumbac	—	—	—	35 000
Elitex-Investa	—	BD-200	2× 40	Bumbac Bumbac/PE PAN	— — —	— — —	— — —	40 000 — —
San-Giorgio	BD-200	NS-6	2× 96	Bumbac cardat	0,308	29,5	44	39 400
				100% PVC 400 mm/ 1,8 den	0,375	34	44	32 800
U.R.S.S.	PPM-125	—	2× 16	—	—	—	—	30 000

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 8, 1971, p. 495.)

ȚESĂTORIE

SISTEM AUTOMAT DE ALIMENTARE A MAȘINII DE CANETAT. Firma Schweiter din Elveția a realizat un nou sistem de alimentare (un nou buncăr de alimentare) a mașinii automate de bobinat tip MSL.

Rezervorul buncărului are o capacitate de 1 000 țevi de dimensiune medie. Din rezervor, o pînză transportoare duce țevile la buncăr (magazia de țevi) iar un contor înregistrează automat numărul de țevi.

Dispozitivul de distribuire al buncărului poate debita pînă la 50 țevi goale pe minut. Se pot folosi țevi de diverse mărimi.

Controlul alimentării cu țevi se face cu celule fotoelectrice.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1971, p. 45.)

MAȘINĂ DE ÎNCLEIAT A-4. Fabrica de construcții de mașini textile Matex din R. P. Polonă a realizat recent mașina de încleiat A-4. Licența a fost obținută de la firma Hibbert Co. — Bolton-Anglia.

Mașina este destinată încleierii firelor de urzeală din fibre naturale și chimice.

Caracteristicile mașinii sînt :

— Numărul sulurilor de urzeală 1—16
— Numărul tamburelor de uscare 5—13
— Diametrul sulului, mm 914
— Viteza de încleiere, m/min 73, 91, 110
— Puterea motorului împreună cu ventilatorul, kW 16—19

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1971, p. 43.)

RANDAMENTELE PRACTICE ALE DIFERITELOR SISTEME DE ȚESUT, EXPRIMATE ÎN LUNGIMEA DE BĂTĂTURĂ INSERATĂ

Tipul mașinii	Lungimea bătăturii, m/min	Lățimea, cm	Viteza, rot/min
Iwer	286	220	130
Dornier	420	260	130
Textima	470	360	130
Saurer (convențional)	495	380	130
Investa P 165	530	165	320
Prince	660	165	400
Smit	660	550	120
Sulzer	920	540	170

(Textiles Chimiques, nr. 6, 1971, p. 38.)

CERCETAREA TENSIUNII FIRELOR DE URZEALĂ LA MAȘINA DE ȚESUT SULZER. În cadrul unei lucrări de cercetare efectuată la Institutul de textile și industrie ușoară „Kirov" din Leningrad — U.R.S.S. în ceea ce privește tensiunea firelor de urzeală în timpul desfășurării procesului de țesere la mașina de țesut Sulzer, s-a obținut o formulă analitică pentru calculul tensiunii, în funcție de parametrii tehnologici de lucru ai mașinii de țesut și cei ai regulatorului de urzeală.

Pe baza calculelor teoretice, se poate determina regimul optim de lucru al regulatorului pentru diferite tipuri de țesături.

(Sviatenko, M. V. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 3, 1971, p. 87.)*

METODĂ ŞI DISPOZITIV PENTRU CURĂŢAREA SUVEICILOR. Se descrie o metodă perfecţionată de curăţare a suveicilor, foarte indicată la suveicile maşinilor de ţesut de mare productivitate. Această curăţare prevede eliminarea scamelor, impurităţilor, a resturilor de substanţe de încleiere, materiale unguente etc. Curăţarea se face cu ajutorul unei instalaţii cu aer comprimat, descrisă în brevet.

Sistemul de curăţare descris este extrem de simplu ca şi instalaţia folosită, care necesită un efort minim.

(Mc. Cullongh. ş.a. *Brevet S.U.A., nr. 354 2595, cl. 134—34.)*

FABRICAREA SACILOR PE MAŞINI CIRCULARE. Maşina de ţesut circulară a firmei Lawsan (Anglia) este destinată fabricării ţesăturilor tubulare pentru saci din benzi de polipropilenă.

Ţesătura poate avea un diametru de la 23 la 76 cm.

Maşina este dotată cu 5 mecanisme de inserare a bătăturii din care 4 lucrează efectiv şi unul este de rezervă.

Mecanismele se deplasează cu o viteză de 100 rot/min ceea ce corespunde la 400 inserări/min.

Maşina este prevăzută cu dispozitive de oprire automată, la ruperea benzii.

Alimentarea benzilor se face de pe rastele speciale.

(Bulletin Textile International, nr. 1, 1971, p. 72.)

TEŞĂTURI REZISTENTE LA TEMPERATURI RIDICATE. Aceste ţesături se produc pe maşini pe care se realizează ţesături buclate.

Urzeala şi bătătura se realizează din fibre de sticlă, partea buclată din teflon şi fibre poliesterice. Apoi se suprapun două ţesături (cu partea buclată faţă în faţă) care se reunesc între ele.

(Hockmeyer, C.E. ş.a. *Brevet S.U.A., nr. 3534780, cl. 139—391.)*

TEŞĂTURI FINE DE CÎNEPĂ REALIZATE ÎN R. P. UNGARĂ. Institutul de cercetări textile din R. P. Ungară a elaborat un procedeu de prelucrare chimică a fibrelor de cînepă, ceea ce a permis de a se obţine din fibre astfel tratate fire, respectiv ţesături, avînd tuşeul şi fineţea ţesăturilor de bumbac.

Acest procedeu nou a fost experimentat la filatura de cînepă din Szeged, obţinîndu-se un prim lot de circa 500 mii m² ţesături de calitate foarte bună, utilizabile pentru confecţionarea de diverse articole de lenjerie.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1971, p. 538.)

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

INTEGRAREA TEXTURĂRII FILAMENTELOR SINTETICE ÎN PROCESUL DE TRICOTARE. În cadrul dezvoltării producţiei de fibre sintetice, un accent deosebit se pune pe creşterea cantitativă şi lărgirea sortimentală a producţiei de filamente sintetice texturate.

Astfel, conform unor estimări recente, ritmul mediu anual de creştere a producţiei de fire texturate se situează pentru ţările dezvoltate în jur de 20%, cea mai mare parte, aproape 90%, a acestor fire fiind prelucrate în industria de tricotaje.

După părerea unor experţi din ţările occidentale, în ţările cu industriile textile şi chimice dezvoltate, pînă la sfîrşitul acestui deceniu, 50% din filamentele sintetice vor fi prelucrate în stare texturată. Datorită acestui fapt, în ultimul timp se observă o concentrare de forţe de cercetare, desfăşurarea unor experimentări avînd ca obiectiv integrarea procedeului de texturare în tehnologia de tricotare, respectiv crearea unor agregate care sînt alimentate cu filamente sintetice simple, texturarea şi tricotarea efectuîndu-se în cadrul aceluiaşi agregat în flux continuu.

În acest sens, un colectiv de cercetători din cadrul Universităţii tehnice din Dresda a examinat posibilităţile — deocamdată pe plan teoretic — de a efectua o astfel de agregare şi de a crea utilajele aferente.

În acest scop, au fost determinate 10 soluţii de principiu, pentru a crea, pe baza lor, o tehnologie complexă, cuprinzînd cele două operaţii de bază : texturarea şi tricotarea.

Această primă fază a cercetărilor va fi urmată de o a doua etapă constînd din experimentarea şi selecţionarea soluţiilor posibile sau chiar optime.

Este cert că, din punct de vedere economic, contopirea a două operaţii, care actualmente se desfăşoară complet separat, în majoritatea covîrşitoare a cazurilor în uzine distincte, va duce la avantaje economice substanţiale, îmbunătăţindu-se simţitor eficienţa prelucrării filamentelor sintetice în tricotaje.

Din punct de vedere tehnic şi tehnologic, cercetările efectuate, demonstrînd în principiu posibilitatea de a realiza un astfel de procedeu şi agregate corespunzătoare, realizarea lor concretă reprezintă o problemă de perspectivă, care va trebui să fie soluţionată în deceniul actual.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1971, p. 360—365 şi nr. 7, 1971, p. 439—443.)

CERCETAREA EXPERIMENTALĂ A PROCESULUI DE TRICOTARE DIN URZEALĂ. Se descrie metoda de experimentare pentru determinarea legilor de desfăşurare a procesului de tricotare din urzeală. Se analizează caracterul ciclogramelor necesarului de fire în cursul procesului de formare a ochiurilor în întregul ciclu de lucru.

Se dau grafice care ilustrează relaţia între lungimea ochiurilor, tensiunea firelor de urzeală şi tricoturilor. Se mai dau formule empirice ale lungimii ochiurilor, ale lungimii ochiurilor în funcţie de tensiunea urzelii şi tricotului.

(Grjibovski, V. V. şi Radzievski, V. A. *Legka i tekstilna promîşlennost (Culegere de lucrări tehnico-ştiinţifice a institutelor republicane), vol. 5, 1971, p. 34.)*

MAŞINĂ DE CUSUT CU ULTRASUNETE. Maşina USM-1 este o maşină de cusut cu ultrasunete la care se poate asigura coaserea unor ţesături, tricoturi, folii şi articole neţesute din fibre poliamidice, poliesterice, polipropilenice, poliacrilonitrilice, precum şi a altor tipuri de fibre sintetice. Ponderea fibrelor naturale în aceste produse poate ajunge la 35%. „Cusăturile" au aspect şi rezistenţă corespunzătoare, datorită faptului că se realizează o legătură moleculară solidă. Ultrasunetele (cu frecvenţă ridicată) asigură, prin frecarea straturilor de material o temperatură suficient de mare pentru a asigura plastifierea şi sudarea firelor sintetice. Viteza de coasere este de circa 18 m/min. Se pot efectua cele mai variate operaţii de coasere.

(Melliand Textilberichte, nr. 8, 1971, p. 931.)

DISPOZITIV PENTRU INTRODUCEREA AŢEI ÎN ACUL MAŞINII DE CUSUT. Dispozitivul este simplu din punct de vedere constructiv şi eficient în ceea ce priveşte funcţionarea. Se compune din două plăci realizate din material plastic care sînt legate între ele. La margine, plăcile sînt depărtate între ele, formînd un orificiu care formează un gen de sistem

de prindere. De aceste plăci sînt fixate două cîrlige. La trecerea acului între punctele de prindere, cîrligele vin în contact cu acul, asigurînd introducerea firului.

(Cragg, I. *Brevet Anglia, nr. 1213614, cl. D1G.)*

SISTEM SPECIAL DE MARCARE ÎN INDUSTRIA CONFECȚIILOR CU MINĂ FLUORESCENTĂ. Pentru marcarea locurilor pe țesături sau tricoturi pe care este necesară efectuarea anumitor operații ca, de exemplu a locurilor de coasere a nasturilor, a butonierelor etc., firma Faber-Castell a realizat o mină specială fluorescentă.

Marcarea locurilor respective cu o astfel de mină, prezintă avantajul că marcajul este aproape complet invizibil la lumina zilei, în schimb foarte vizibil la lumină ultravioletă.

Avantajul folosirii acestui sistem, constă în faptul că se pot face marcaje deosebit de vizibile, care să ușureze efectuarea anumitor operații în procesul de confecționare fără a fi necesară eliminarea lor ulterioară sau care să dăuneze aspectului de prezentare al produselor.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 8, 1971, p. 491.)

CAMERĂ PENTRU FIXAREA PRODUSELOR TEXTILE CONFECȚIONATE. Această cameră fixează diferitele produse textile confecționate, ca de exemplu pantaloni, rochii etc., și este prevăzută și cu dispozitive automate de transport a produselor. Camera (brevetată în U.R.S.S.) are o formă cilindrică. Dispozitivul pentru transportarea produselor este executat sub forma unui ax de transmisie, pe care sînt fixate roți cu elemente suport, pentru produsele care urmează a fi termofixate și came pentru deschiderea ușilor de etanșare.

(Gherșov, ș.a. *Brevet U.R.S.S., nr. 275996, cl. 8 b; 8; 82 a. DO 6 c.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ENZIMELE. Enzima este o substanță chimică de natură organică, termolabilă, produsă de celule vegetale, animale și de microorganisme, substanță care este apță de a mări viteza unei reacții chimice — un veritabil catalizator biochimic — regăsindu-se intact la sfîrșitul reacției.

În prezent, enzimele pot fi produse pe scară largă, pentru a face față dezvoltării industriei detergenților prin culturi de microorganisme în căzi mari de fermentație, asigurîndu-se condiții optime de cultură.

În articol, după ce se fac o serie de considerații asupra modului de preparare a enzimelor, se trece la descrierea utilizării amilazei și protezei.

Amilazele care pot fi bacteriene, vegetale și animale, acționează numai asupra amidonului folosit în industrie. În industria textilă se folosește cu precădere alfa amilaza bacteriană.

Proteazele există în regnul animal cît și în cel vegetal. Cele mai cunoscute sînt: Pancreatina, Tripsina, Pepsina, Papaina și Bromelina. Ele acționează asupra proteinelor, determinînd o diminuare a viscozității, punerea în libertate la începutul reacției de peptide și, la sfîrșit de acizi aminici.

Se folosesc în cantități mari în industria detergenților, în industria farmaceutică, în tăbăcării și la fabricarea berei.

(Boidin, M. C. *Teintex, nr. 8, 1971, p. 545.)*

VOPSIREA LA RECE A LÎNII. Se expun cercetările privind vopsirea la rece a lînii cu uree, urmînd a se elucida cele două acțiuni ale acesteia, și anume:

— soluțiile de uree umflă fibra de lînă și ușurează accesul coloranților;

— ureea dispersează și dezagregheză coloranții și provoacă un acces mai ușor al moleculelor individuale. Cercetările au arătat că la vopsirile în flote lungi, în cazul soluțiilor de vopsire la rece, în care nu are loc descompunerea ureii, aceasta favorizează umflarea fibrei și ușurează pătrunderea coloranților cu greutate moleculară mică.

Se dau o serie de date privind gradul de umflare a fibrei de lînă în urma diferitelor tratamente, precum și absorbția și fixarea unor anumiți coloranți la mai multe transporturi. De asemenea, se analizează influența umflării prealabile a fibrei asupra gradului de epuizare a băii de vopsire.

(Raymond Smith Asquith și Anne Kathryn Broth. *Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1971, p. 450.)*

DESPRE VOPSIREA LÎNII FIXATĂ CHIMIC. Fixarea de suprafață prin tratamente chimice cu ajutorul produselor sulfitice (monoetanolaminsulfit) s-a impus în ultimul timp la apretarea lînii. În cazul cînd această operație se face înainte de vopsire, este necesar — pentru a se obține rezultate corespunzătoare în vopsire —, să se urmărească cu maximum de atenție condițiile de lucru.

O importanță deosebită are alegerea coloranților, viteza de vopsire, afinitatea coloranților și alegerea produselor auxiliare. De reținut, că lîna fixată chimic poate fi mai ușor degradată prin acțiunea acidului folosit în operația de vopsire, ceea ce impune reducerea la maximum a concentrației de acid din baia de vopsire și alegerea cu deosebită grijă a produselor tensioactive de egalizare.

În continuare se arată avantajele fixării de suprafață înainte de vopsire, precum și diferite posibilități de lucru pe diverse utilaje, comparîndu-se efectele de fixare și gradul de degradare acidă a lînii în timpul vopsirii, determinat prin variația indicelui de solubilitate în alcali.

(Königs, R. *Textil Praxis, nr. 7, 1971, p. 421.)*

VOPSIREA MATERIALELOR TEXTILE DIN FIBRE POLIESTERICE ÎN BĂI DE PERCLORETILENĂ, PRIN PROCEDEUL DE EPUIZARE. Pentru această vopsire trebuie aleși coloranții, care la temperatura de vopsire, prezintă o solubilitate limitată și reacționează la adăugarea de apă în sensul creșterii bruște a epuizării. Nu sînt de dorit solubilități foarte mici ale coloranților, deoarece mecanismul ideal de vopsire implică soluții adevărate.

În condiții tehnologice corecte, se pot obține intensități asemănătoare cu cele obținute în mediu apos. Procedeul oferă durate scurte de vopsire, economii de auxiliari, precum și posibilitatea unui proces integrat (curățire preliminară, vopsire și apretare concomitente).

(Gebert, K. *Melliand Textilberichte, nr. 6, 1971, p. 710.)*

METODE DE ANALIZĂ

METODE DE ÎNCERCARE PENTRU FIRE SINTETICE TEXTURATE. Sînt discutate posibilitățile de apreciere a proprietăților de încrețire a firelor texturate, care diferă după metoda de încercare a capilarelor individuale a firelor și a colectivelor de fire.

Într-un studiu comparativ sînt confruntate avantajele și inconvenientele fiecărei metode. Se subliniază că, procedeele folosite actualmente în practică permit numai determinarea unei valori medii, fără să furnizeze date privind variația ondulării în interiorul colectivului de fire considerate.

(Lünenschloss, J. W. *Melliand Textilberichte, nr. 7, 1971, p. 762.)*

O METODĂ ÎMBUNĂTĂȚITĂ PENTRU DETERMINAREA PILOZITĂȚII FIRELOR. Pilozitatea firelor este determinată nu numai de numărul capetelor de fibre proeminente, ci și de lungimea acestora. Folosind și lucrări anterioare, autorii au modificat pilozimetrul C.R.I.T.E.R., astfel încît este posibilă măsurarea concomitentă a numărului de fibre proeminente în șase planuri diferite, la distanțe de 2 și 7 mm de axa fibrei. În acest fel, este posibilă determinarea, într-o singură trecere a firului, a frecvenței de repartiție după lungime a fibrelor proeminente.

(Lünenschloss, J. W. ș.a. *Melliand Textilberichte, nr. 6, 1971, p. 623.)*

APARAT PENTRU MĂSURAREA DRAPAJULUI. Institutul textil din Franța a realizat aparatul menționat cu ajutorul căruia se poate aprecia drapajul (rigiditate, moliciune etc.) unui tricot, indicîndu-se destinația produsului ; stabilește procesul tehnologic sau un anumit tratament special ; alege un auxiliar sau material care să permită obținerea tricotului cu un anumit drapaj ; măsoară influența unui tratament fizic sau chimic (spălare, apretare etc.).

(L'Industrie Textile, nr. 1002, 1971, p. 395.)

CEA DE-A VII-a CONFERINȚĂ ȘTIINȚIFICĂ MONDIALĂ ÎN PROBLEMA ANALIZELOR TEXTILE. În U.R.S.S., în orașele Kaunas și Vilnius a avut loc în perioada 1—3 februarie 1971, cea de-a VII-a Conferință științifică mondială în problema analizelor textile.

La această conferință au luat parte 312 ingineri, cercetători și profesori, proiectanți etc. din 26 centre industriale din U.R.S.S., precum și specialiști din diferite țări.

Printre materialele prezentate, se menționează :

— Noutăți în cercetarea structurii și proprietăților mecanice ale materialelor textile.

— Mecanismul formării pillingului la produsele textile.

— Caracteristici comparative ale unor fibre poliamidice.

— Lucrul mecanic remanent al fibrelor — factor hotărîtor în rezistența la uzură a țesăturilor etc.

Lucrările s-au desfășurat pe patru secții de specialitate, și anume :

— Structura fibrelor (14 referate).

— Proprietățile mecanice ale fibrelor și firelor (23 referate).

— Proprietățile mecanice ale produselor textile (21 referate).

— Rezistența la uzură și aprecierea complexă a calității produselor textile (18 referate).

(Vitkavskas, A. și Milasivs, V. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlenosti, nr. 3, 1971, p. 166.)*

TEXTILE NEȚESUTE

LINIE AUTOMATĂ PENTRU PRODUCEREA TEXTILELOR NEȚESUTE. Linia M_2, instalație comp'et automată pentru producerea textilelor nețesute este formată din carde Befama (Polonia) și mașini Malimo de coasere — tricotare din R. D. Germană.

În acest sistem, produsul final se obține pe mașina de coasere-tricotare numai prin întărirea vălului de fibre, fără a mai fi necesară folosirea unei urzeli.

Această tehnologie este cea mai apropiată de cea a interțeserii.

Produsele obținute au o utilizare largă, ca de exemplu : suporturi pentru covoare, articole decorative, inserții, izolații, scopuri tehnice etc.

Greutatea produsului final depinde de finețea mașinii.

(L'Industrie Textile, nr. 1003, 1971, p. 500.)

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII DE MATERIALE TEXTILE NEȚESUTE ÎN R. P. POLONĂ. În anul 1968 producția de textile a R. P. Polone a fost de 17,4 mil. m^2 ; în 1970 — 26,8 mil. m^2 ; iar în 1985 urmează să se ajungă la o producție de 230 sau chiar 317 mil. m^2.

Materialele nețesute realizate pe mașinile Arahne și Maliwatt urmează să crească de la 6 mil. m^2 în 1970 la 8 mil. m^2 în 1975 și 63 — 93 mil. m^2 în 1985.

Producția pe mașinile tip Malimo și Malipol urmează să crească de la 7,4 mil. m^2 în 1970 la 32 mil. m^2 în 1975 și 60—70 mil. m^2 în 1985.

În anul 1975, în R. P. Polonă producția de textile nețesute pe locuitor va fi de 5 m^2.

În anul 1985 — 33,6% din totalul producției de textile nețesute va fi realizată pe mașini de tip Malimo și Malipol.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1971, p. 54.)

PROTECȚIA MUNCII

FIBRĂ PVC PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE. Din fibra Leavil a firmei italiene Chatillon s-a realizat îmbrăcăminte de protecție sub denumirea „Fire stop". Această îmbrăcăminte are o rezistență mărită la ardere (proprietăți neinflamabile), rezistentă la diverse produse chimice, grad mărit de izolare etc.

Prețul produselor nu diferă prea mult de cel al amestecurilor bumbac/fibre poliesterice.

Pentru îmbrăcăminte de protecție în funcție, de locul de muncă, se produc țesături cu greutatea de 195—250 g/m^2 și 380—400 g/m^2.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1971, p. 472.)

ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE DIN 100% FIBRE POLIESTERICE PENTRU PERSONAL MEDICAL. În Japonia, pentru personalul medical se folosesc halate tricotate din 100% fibre poliesterice Tetoron-Parel, în locul halatelor din amestecuri de fibre poliesterice/bumbac.

Aceste noi tipuri de halate tricotate se caracterizează prin întreținere ușoară (se pot elimina ușor petele de sînge și diferite chimicale); nu se șifonează, au aspect și tușeu corespunzător și bune proprietăți fiziologice.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1971, p. 472.)

DIVERSE

MAȘINI TEXTILE CARE POT FI LIVRATE DE ȚĂRILE MEMBRE ALE C.A.E.R. În cadrul articolului se enumeră mașinile textile produse și livrate de țările membre ale C.A.E.R. și anume :

— Mașini pentru filarea fibrelor chimice (mașini produse în R. D. Germană, U.R.S.S. și R. S. Cehoslovacă).

— Mașini pentru filatura de bumbac, in, lînă și mașini de filat cu capăt liber (mașini produse în U.R.S.S., R. S. Cehoslovacă, R. D. Germană, R. P. Ungară, R. P. Polonă, R. S. România).

— Mașini pentru preparația țesătoriei și țesătorie (mașini produse în U.R.S.S., R. D. Germană, R. P. Ungară, R. P. Polonă și R. S. România).

— Mașini de tricotat (mașini produse în U.R.S.S., R. D. Germană și R. S. Cehoslovacă).

— Mașini pentru finisat (mașini produse în U.R.S.S., R. S. Cehoslovacă, R. P. Ungară, R. P. Polonă și R. P. Bulgaria).

— Mașini pentru confecții (mașini produse în U.R.S.S., R. P. Ungară și R. S. Cehoslovacă).

(Forster, W. *Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1971, p. 456.)*

Lynden Briscoe. INDUSTRIA TEXTILĂ ŞI INDUSTRIA DE CONFECŢII TEXTILE DIN MAREA BRITANIE

Editura Universităţii, Manchester, 1971 (211 pagini, 20 tabele, 3 grafice)

Autoarea, lector al Universităţii din Manchester, prezintă o privire de ansamblu asupra industriei textile şi de confecţii textile din Marea Britanie. Lucrarea cuprinde un număr de 15 capitole.

După cum reiese din cuprins, industria textilă şi de confecţii din Marea Britanie a regresat atît în cifre absolute, cît şi ca pondere în valoarea producţiei globale a ţării (industria textilă a scăzut de la 9% cît reprezenta în 1870 în valoarea producţiei ţării la 2,6%, iar industria de confecţii de la 2,5% în 1924 la 1,1% în prezent).

De asemenea, a scăzut forţa de muncă de la 1 312 000 oameni în 1923, la 651 000 în 1969 în industria textilă şi de la 580 000 oameni în 1923 la 390 000 în 1969, în industria de confecţii.

Analizînd materiile prime folosite de industria textilă, se arată că în Marea Britanie s-au depus eforturi pentru a produce diverse materii prime chimice (care să înlocuiască materiile prime naturale procurate din import) ca : celofibră, viscoză, acetat, triacetat, fibre polinozice, nailon, fibre şi fire poliesterice, fibre poliacrilvinilice, fire elastomere, fire de polietilenă, polipropilenă.

Producţia de fibre chimice este controlată de două mari societăţi, respectiv I.C.I. şi Courtaulds, celelalte întreprinderi fiind filiale ale acestora.

Fibrele chimice realizate au dus la modificarea consumului de fibre în industria textilă din Marea Britanie.

Astfel, în filaturile tip bumbac, în timp ce fibrele de bumbac reprezentau în 1937 100%, în 1968 numai 74%, în timp ce celofibra ajungea la 33%.

La tricotaje, scăderea consumului de materii prime naturale a fost şi mai accentuată, ca de exemplu :

	1937	1968
Lînă	40%	16%
Bumbac	44%	16%
Viscoză	13%	5%
Fibre sintetice	—	49%

Din analiza consumului de materii prime în diverse sectoare, reiese o scădere simţitoare a producţiei în filaturile şi ţesătoriile de bumbac, înregistrîndu-se creşteri la tricotaje şi stagnări în sectorul lînii.

De menţionat, de asemenea, ponderea din ce în ce mai mare a firelor texturate, al căror consum era în 1968 de 55 mii tone.

În lucrare se arată şi evoluţia consumului de produse textile în Marea Britanie, reieşind o stagnare în ceea ce priveşte ţesăturile tip bumbac (unde diferenţa între producţie şi consum este acoperită din import), o scădere la ţesăturile tip lînă şi o creştere la tricotaje (50% în perioada 1950—1966).

Exportul de produse textile al Marii Britanii a scăzut considerabil, de exemplu, la fire de bumbac de la 100 mii tone în 1913 la 9 mii tone în 1965 ; la ţesături tip bumbac de la 3 500 mii m² în 1913 la 200 mii m² în 1965, iar la ţesături tip lînă, în aceeaşi perioadă exportul a scăzut la jumătate.

În acelaşi timp, a crescut importul de produse textile în special în ţările din Asia, lucrarea analizînd categoriile de produse importate şi evoluţia importurilor, în special de produse tricotate (de circa 20 ori între 1951 şi 1968).

Balanţa comerţului exterior al Marii Britanii a fost negativă în 1968 la materii prime, ţesături de bumbac, tricotaje şi confecţii din ţesături, rămînînd pozitivă numai la ţesături de lînă, unde industria engleză a rămas competitivă calitativ.

Pe total, balanţa externă a industriei textile şi de confecţii a Marii Britanii a înregistrat în 1968 un minus de 67 milioane lire.

În lucrare se analizează şi proporţia de mărfuri indigene vîndute pe piaţa internă a Marii Britanii, arătîndu-se tendinţa continuă de scădere, reducerea cea mai mare înregistrîndu-se la produse tip bumbac (97,8% în 1924 şi 68% în 1965).

Un capitol se ocupă de productivitatea fizică, reieşind că aceasta este mai mică decît în alte ţări. Astfel, productivitatea în S.U.A. comparativ cu Marea Britanie este cu 149% mai mare în sectorul de bumbac, cu 85% la filaturile tip lînă, cu 87% la tricotaje şi 70% la confecţii.

Productivitatea scăzută se datoreşte în mare măsură utilajului învechit. Astfel, ponderea maşinilor de ţesut automate din totalul maşinilor de ţesut la ţesătorii de bumbac este de 45%, iar la ţesătorii de lînă de 31%, în timp ce în S.U.A. şi Hong-Kong este de 100%, în R. F. a Germaniei şi Austria de 87%, iar în Pakistan de 69%. Utilizarea fondului de timp al maşinilor este, de asemenea, foarte mică în Marea Britanie, de exemplu în sectorul de bumbac, unde numărul de schimburi este de 1,66.

Este explicabil, deci că reînnoirea maşinilor nu poate fi realizată, deoarece amortizarea rapidă a investiţiilor necesită o utilizare cît mai completă a timpului de lucru.

În lucrare se arată şi evoluţia numărului de muncitori ocupaţi în industria textilă, aceştia reprezentînd actualmente 6,4% din totalul muncitorilor ocupaţi în industria britanică (din care 4,8% în industria textilă şi 1,6% la confecţii).

Se analizează, de asemenea, amplasarea industriei textile din Marea Britanie, arătîndu-se cauzele care au determinat-o iniţial (de exemplu apropierea de porturi sau de minele de cărbuni pentru a evita transporturile costisitoare, sau în regiuni cu înaltă umiditate pentru a asigura condiţii optime de lucru în întreprinderi, sau cantitatea şi calitatea apei în sectoarele de finisare). Mai tîrziu, concentrarea industriei textile în anumite regiuni a fost influenţată de trei factori şi anume :

— posibilitatea obţinerii de servicii tehnice, respectiv piese de schimb, separat din partea industriei constructoare de maşini — pentru că altfel ar fi crescut termenele de furnizare a acestora, sau, în cazul în care s-ar fi prevăzut ateliere de întreţinere, aceasta ar fi dus la sporirea costurilor, cu atît mai mult la întreprinderile mici ;

— posibilitatea găsirii de muncitori calificaţi sau semicalificaţi, pentru a evita perioadele lungi de pregătire, costul acestora şi utilizarea neeconomică a utilajelor ;

— marketingul, care creează posibilitatea achiziţionării de materii prime.

Pentru industria de confecţii, concentrarea — în special la articole pentru femei — s-a făcut atît în funcţie de posibilitatea de a găsi muncitori calificaţi, cît şi de apropierea de centrele de creaţie.

În lucrare se arată dificultăţile prin care trece industria textilă şi de confecţii din Marea Britanie.

În industria textilă, regresul se datoreşte scăderii exportului ca rezultat al industrializării altor ţări.

Introducerea firelor chimice filamentare a făcut să scadă procentul de ocupare a filaturilor.

Dezvoltarea industriei tricotajelor s-a efectuat, de asemenea, în detrimentul ţesătoriilor.

În ceea ce priveşte producţia, există două tendinţe : pe de o parte reducerea costurilor prin realizarea de mărfuri de mare serie, iar pe de altă parte, realizarea de mărfuri exclusive chiar cu costuri ridicate.

Prima tendinţă este valabilă pentru piaţa internă, unde există o mare concurenţă între întreprinderi şi, în special, a celor de tricotaje, iar cea de-a doua, pentru export, unde produsele de lînă în modele de mică serie au înregistrat desfacere importantă.

Pe linia organizării, există o tendinţă de concentrare pe orizontală a întreprinderilor de aceeaşi specialitate, reducîndu-se numărul lor, dar marea schimbare o constituie cercetarea pe verticală, începînd de la fabricaţia de fibre chimice, care acordă şi asistenţă tehnică şi financiară. Această integrare verticală, care merge pînă la fabricile de confecţii, a contribuit la reducerea stocurilor cunoscîndu-se de la început cererile de pe piaţă.

În final se arată că noua tendinţă de producere a textilelor neţesute va influenţa în viitor industria clasică britanică, care va trebui să se adapteze concurenţei noilor produse şi aplicării tehnologiei moderne.

R. SILVIAN
Ministerul Industriei Uşoare

Cronică

AL V-lea PAVILION DE MOSTRE

Al V-lea Pavilion de mostre organizat în 1971 a constituit o amplă prezentare a realizărilor industriei textile prin marea varietate de exponate, vădind bun gust şi o preocupare sporită pentru calitate.

Întreprinderile producătoare de ţesături tip bumbac au prezentat ţesături 100% bumbac pentru cămăşi şi bluze, precum şi ţesături din bumbac în amestec cu poliester cu desene, avînd efecte de legătură tip fagure, foarte moderne.

S-au remarcat ţesăturile vaporoase pentru cămăşi, lenjerie şi rochii imprimate. Din această grupă de produse, o impresie deosebită au produs-o ţesăturile uni sau imprimate pentru lenjerie de pat.

În standul rezervat ţesăturilor de inCînepă, întreprinderile producătoare au expus un bogat sortiment de ţesături tip pînză de sac, cu aspect şi colorit rustic, vopsite în fir sau imprimate. Fibra de in a fost prezentată şi în amestec cu poliester, mătase naturală sau triacetat, sub forma unor ţesături vopsite în bucată sau imprimate, avînd un grad redus de şifonabilitate.

Întreprinderile industriei lînii au expus circa 720 sortimente de ţesături, pături şi covoare. La ţesăturile pentru îmbrăcăminte pentru femei s-au remarcat cele cu desen reversibil, cu efect pozitiv-negativ, pentru rochii din fibre poliesterice în amestec cu celofibră, realizate de fabrica „Dorobanţul"-Ploieşti, din 100% celofibră sau 100% melană realizate de Fabrica de postav-Buhuşi, stofele pentru taioare şi pardesiuri realizate de întreprinderile Industria lînii-Timişoara, „Proletarul"-Bacău, Uzinele textile-Cisnădie.

Tweed-urile o prezenţă permanentă în moda actuală, s-au remarcat prin desene geometrice de dimensiuni mici sau mijlocii, în contrast alb-negru, alb-prunelle etc. sau mai estompate cu contraste slabe de culoare între firele componente.

În standul destinat ţesăturilor pentru bărbaţi, o pondere mare au ocupat-o ţesăturile pentru costume din fire pieptănate din fibre poliesterice terom în amestec cu lînă sau celofibră. În acest domeniu, în afara amestecurilor clasice, au fost prezente ţesăturile din 70% terom şi 30% lînă, realizate de fabrica „Argeşeana"-Piteşti în două variante, unele mai uşoare pentru sezonul cald şi altele mai grele, în legături diagonal, pentru sezonul toamnă-iarnă. Varietatea desenelor — dungi, uni, geometrice ton în ton, desene geometrice dispuse sub formă de dungi cu contraste discrete, desene în carouri tip prince de Galle, fac din aceste ţesături sortimentul ideal pentru îmbrăcăminte de oraş şi de lucru în toate anotimpurile.

Ţesăturile pentru costume din fire fine, 100% lînă, realizate de Fabrica de stofe Braşov, „Libertatea" Sibiu şi „Dorobanţul"-Ploieşti s-au remarcat prin sobrietatea şi eleganţa desenelor şi coloritului. Finisajele superioare aplicate acestor ţesături, proiectarea judicioasă a contexturilor, le conferă calităţi superioare de purtabilitate. La ţesăturile pentru pardesiuri şi paltoane bărbăteşti, alături de sortimentele clasice tip velur sau floconé, se remarcă bogăţia de ţesături tip tweed.

Ca o noutate în sortimentul păturilor, de menţionat păturile din melană cu celofibră în colorit pastel, uşoare, voluminoase şi cu o bună capacitate de izolare termică.

Standul de covoare plușate reţine atenţia prin armonia culorilor şi varietatea desenelor, unele de tip oriental, altele inspirate din folclor. Noutatea o prezintă mocheta realizată din melană în culori vii, uşor de întreţinut.

Printre celelalte noutăţi prezentate s-au remarcat voalurile de mătase naturală imprimată, ţesăturile supraelastice uni şi imprimate pentru sport, precum şi o serie de ţesături tip mătase, realizate din diferite combinaţii de materii prime ca : poliester cu celofibră, poliester texturat, PAN cu poliamidă şi altele.

Standul de confecţii a prezentat îmbrăcăminte de vară şi pentru sezonul rece pentru adulţi şi copii, precum şi lenjerie de corp.

La vestimentaţia pentru sezonul de vară s-a folosit o gamă variată de ţesături din bumbac cu poliester, uni, imprimate sau cu desen în contextură, divers colorate.

În ceea ce priveşte pantalonii, o noutate a constituit-o pantalonul „permaron", care prin aplicarea unui tratament special, prezintă calităţi superioare (neşifonabilitate, menţinerea dungilor după spălare).

Pentru sezonul rece, au fost prezentate o serie de produse dintre care, mantourile din ţesături cu carouri mari, gen pled, foarte moderne, cele din ţesături jacard, mantouri cu pelerină, costumele şi sacourile pentru bărbaţi.

La lenjeria pentru bărbaţi, pe lîngă o gamă foarte variată de cămăşi bărbăteşti clasice, divers colorate, s-au realizat şi cămăşi de inspiraţie folclorică, atît din punct de vedere al croielii cît şi al motivelor ornamentale. De asemenea, s-au prezentat pijamale cu mîneci scurte şi pantaloni scurţi, foarte indicate pentru sezonul de vară.

În standurile destinate tricotajelor s-au expus o serie de produse realizate din poliester texturat : bluze, pulovere, compleuri, rochii, cămăşi uni sau cu desene jacard. Pe lîngă aspectul atrăgător, acestea dispun de o serie de calităţi care le ridică valoarea de întrebuinţare : întreţinere uşoară, stabilitate dimensională.

Tricotajele din fire melana au fost reînnoite prin crearea unei game bogate de modele atît pentru copii cît şi pentru adulţi.

La lenjeria din relon s-a remarcat bogăţia de modele, contexturi, precum şi coloritul rafinat.

Standurile de ţesături, tricotaje şi confecţii de la al V-lea Pavilion de mostre 1971, demonstrează din plin tendinţa de a îmbina frumosul cu utilul, calitatea cu confortul.

Ing. M. BLĂNARU

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialişti din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare şi publicaţii tehnice — M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, Bucureşti, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, Bucureşti.

E 2079

INDEX ALFABETIC DE AUTORI PE ANUL 1971

Adumitracesei, I. *nr. 1*, p. 45

Aldea, M., *nr. 3*, p. 172

Andreicovici, Gh., *nr. 9*, p. 546

Anghene, F., *nr. 3*, p. 159; *nr. 4*, p. 223

Aronovici, Gh., *nr. 1*, p. 40

Avachian, A., *nr. 7*, p. 448 ; *nr. 9*, p. 576

Banu, A., *nr. 4*, p. 251

Bădiliţă, P., *nr. 1*, p. 19

Blănaru, M., *nr. 5*, p. 310 ; *nr. 7*, p. 437

Breitman, B., *nr. 1*, p. 25 ; *nr. 4*, p. 234

Bucurenci, I., *nr. 7*, p. 420 ; *nr. 12*, p. 762

Budulan, C., *nr. 11*, p. 685

Chelaru, J., *nr. 8*, p. 507

Chiriacescu, C., *nr. 2*, p. 86

Chiricuţă, N., *nr. 7*, p. 449

Chiroiu, A., *nr. 1*, p. 12

Ciocşan, I., *nr. 1*, p. 54

Cojocaru, M., *nr. 3*, p. 146 ; *nr. 7*, p. 398 ; *nr. 10*, p. 610

Copilu, V., *nr. 11*, p. 676

Crăciun, I., *nr. 8*, p. 465

Creţulescu, C., *nr. 7*, p. 435

Dodu, A., *nr. 4*, p. 220, *nr. 5*, p. 289 ; *nr. 9*, p. 578 ; *nr. 12*, p. 762

Drăgan, M., *nr. 10*, p. 621

Dumitru, C., *nr. 5*, p. 294

Dumitru, Gh., *nr. 4*, p. 251

Florescu, M., *nr. 8*, p. 514

Florescu, N., *nr. 3*, p. 146; *nr. 4*, p. 277 ; *nr. 7*, p. 398, *nr. 10*, p. 610

Fuchs, L., *nr. 2*, p. 98

Garabet, M., *nr. 9*, p. 546

Goldştein, P., *nr. 8*, p. 524 ; *nr. 9*, p. 577

Greavu, V., *nr. 12*, p. 749

Grindea, M., *nr. 3*, p. 164; *nr. 6*, p. 348 ; *nr. 7*, p. 440

Grosu, J., *nr. 3*, p. 146

Guşe, N., *nr. 12*, p. 777

Hanganu, V., *nr. 6*, p. 329

Huţanu, I., *nr. 8*, p. 480

Iliescu, E., *nr. 11*, p. 697

Ioan, C., *nr. 9*, p. 557

Ionescu Muscel, I., *nr. 2*, p. 73 ; *nr. 7*, p. 393

Irofte, I., *nr. 7*, p. 415

Iţicescu, I., *nr. 2*, p. 86

Kiş, D., *nr. 9*, p. 541

Kun, A., *nr. 1*, p. 52 ; *nr. 3*, p. 178 ; *nr. 4*, p. 238 ; *nr. 7*, p. 442

Lande, B., *nr. 8*, p. 485

Lefter, M., *nr. 7*, p. 415

Liuţe, D., *nr. 1*, p. 34 ; *nr. 4*, p. 213 ; *nr. 7*, p. 405 ; *nr. 12*, p. 757

Lîşman, C., *nr. 3*, p. 156

Macarie, G., *nr. 1*, p. 45

Macovei, M., *nr. 6*, p. 357

Manolescu-Chivu, M., *nr. 10*, p. 601

Marchiş, O., *nr. 5*, p. 282

Mehlmann, K., *nr. 6*, p. 362 ; *nr. 11*, p. 681

Mereţ, N., *nr. 6*, p. 357

Munteanu, V., *nr. 4*, p. 220 ; *nr. 5*, p. 294 ; *nr. 11*, p. 701

Neamţu, Şt., *nr. 2*, p. 109

Netea, M., *nr. 2*, p. 80

Nistor, A., *nr. 1*, p. 15

Niţă, I., *nr. 1*, p. 45

Novak, F., *nr. 4*, p. 223

Olariu, V., *nr. 2*, p. 112 ; *nr. 5*, p. 302

Pascu, S., *nr. 7*, p. 431

Păscuţiu, E., *nr. 10*, p. 621

Pavel, M., *nr. 10*, p. 635

Pelău, T., *nr. 6*, p. 340 ; *nr. 10*, p. 645

Petrescu, A., *nr. 8*, p. 478

Petrescu, A., *nr. 12*, p. 773

Pincas, H., *nr. 9*, p. 541

Popescu, O., *nr. 5*, p. 311

Popescu, P., *nr. 6*, p. 373; *nr. 8*, p. 525

Precul, A., *nr. 2*, p. 86

Preda, C., *nr. 3*, p. 169

Preda, S., *nr. 11*, p. 685

Prokopecz, E., *nr. 7*, p. 439

Protopopescu, M., *nr. 9*, p. 546

Răducanu, I., *nr. 2*, p. 91

Răileanu, V., *nr. 9*, p. 553

Reus, N., *nr. 2*, p. 80

Roll, M., *nr. 3*, p. 186

Roman, V., *nr. 9*, p. 546

Rusanovschi, M., *nr. 8*, p. 488

Săndulescu, M., *nr. 8*, p. 485

Schulman, B., *nr. 1*, p. 25

Sencovici, A., *nr. 5*, p. 265 ;

Simion, V., *nr. 9*, p. 566

Sliupcas, G., *nr. 2*, p. 98

Soare, L., *nr. 9*, p. 562

Stancu, C., *nr. 6*, p. 428

Stiassny, M., *nr. 10*, p. 621

Stinghie, D., *nr. 8*, p. 469

Strejnicu, C., *nr. 2*, p. 112; *nr. 5*, p. 302

Sturdza, I., *nr. 2*, p. 101

Sufrim, E., *nr. 4*, p. 229

Szosland, I., *nr. 3*, p. 282

Şaramet, C., *nr. 4*, p. 208

Şerbănescu, D., *nr. 9*, p. 546

Şoaită, N., *nr. 1*, p. 49

Ştefănescu, I. C., *nr. 3*, p. 156 ; *nr. 12*, p. 757

Ştefănescu, Şt. *nr. 4*, p. 201 ; *nr. 11*, p. 673 ; *nr. 12*, p. 773

Taftă, A., *nr. 8*, p. 507

Tatarian, C., *nr. 6*, p. 374; *nr. 9*, p. 553

Teich, S., *nr. 6*, p. 354

Teodorescu, I., *nr. 7*, p. 420 ; *nr. 8*, p. 501

Timariu, D., *nr. 10*, p. 626

Tindeche, M., *nr. 9*, p. 562

Tisza, D., *nr. 6*, p. 336

Topologeanu, V., *nr. 9*, p. 562

Troacă, I., *nr. 8*, p. 474

Turcitu, N., *nr. 3*, p. 137

Tutoveanu, E., *nr. 4*, p. 269

Udrea, M., *nr. 2*, p. 73

Ungureanu, C., *nr. 12*, p. 771

Vasile, Gh., *nr. 9*, p. 566

Vasiliu, M., *nr. 10*, p. 632

Vălu, Fl. *nr. 11*, p. 697

Vintilă, C., *nr. 2*, p. 101

Vlad, I., *nr. 9*, p. 537

Weissenberg, G., *nr. 6*, p. 336

Zaharia, C., *nr. 2*, p. 98

Zeidman, M., *nr. 8*, p. 493

Zeidman, R., *nr. 3*, p. 164; *nr. 6*, p. 348

INDEX ALFABETIC
DE PROBLEME TEHNICO-ȘTIINȚIFICE DIN ANUL 1971

ARTICOLE CU CARACTER GENERAL

Calitate și produs, nr. 8, p. 488
Calitatea produselor
la „Țesătura"-Iași, nr. 8, p. 480
luarea probelor, nr. 8, p. 507
sarcini, nr. 8, p. 465
tip in-cînepă, nr. 8, p. 478
Consumul
de energie electrică și ungerea, nr. 10, p. 635
de fibre în România, nr. 5, p. 269
Industria
bumbacului (capacități de producție), nr. 9, p. 541
textilă
bilanț de realizări, nr. 4, p. 201
durata de viață a produselor, nr. 11, p. 673
în anul 1971, nr. 1, p. 9
în lucrările lui N. Iorga, nr. 12, p. 773
ușoară
la a 50-a aniversare, nr. 5, p. 265
sistem de informare, documentare, nr. 10, p. 601
Istoricul fabricii „Țesătura"-Iași, nr. 1, p. 45
Materiale textile
încercări la obosire, nr. 5, p. 294
stabilirea prețului, nr. 6, p. 354
Mașini textile (ulei lavabil), nr. 7, p. 435
Metode de prelucrare statistico-matematică a datelor, nr. 8, p. 514
Organizarea științifică
a activității C.T.C. nr. 8, p. 485
în întreprinderi, nr. 1, p. 12
Produse textile
eficiența economică a calității, nr. 8, p. 474
ridicarea nivelului calitativ, nr. 8, p. 469
Textile nețesute (caracteristici), nr. 11, p. 701

MATERII PRIME

Fibre
de viscoză (viscozitatea), nr. 9, p. 537
policlorvinilice
tip nou, nr. 2, p. 73
triboelectricitatea, nr. 7, p. 393
Fire plate din folii de polipropilenă, nr. 12, p. 749
Polimeri și fibre acrilice (comonomeri), nr. 1, p. 15
Rafie polipropilenică, nr. 5, p. 277

FILATURĂ

Carda
de bumbac (automatizare), nr. 2, p. 80
tambure, din oțel, nr. 6, p. 329
Controlul procesului de filare, nr. 8, p. 493
Filarea
aplicarea avivajelor, nr. 1, p. 25
cu capăt liber, nr. 7, p. 398 ; nr. 10, p. 610
Laminorul Schlumbergher (laminarea), nr. 1, p. 19
Mașini de filat
cu inele (perspective), nr. 4, p. 208
rezerve de producție, nr. 11, p. 676

ȚESĂTORIE

Covoare cu motive folclorice (mașini de țesut cu ițe), nr. 11, p. 681
Încleierea
firelor tip bumbac, nr. 9, p. 546
utilaje și condiții de lucru, nr. 2, p. 96
Înfășurarea
de precizie
densitatea bobinelor, nr. 1, p. 34
pe bobine pentru vopsit, nr. 12, p. 757
în cruce a bobinelor, nr. 7, p. 405
pe canete (calcul și analiză), nr. 4, p. 213
Reglori în țesătorie (teoria servirii de masă), nr. 10, p. 621
Tensiunea urzelii și zborul suveicii, nr. 5, p. 282
Valorificarea deșeurilor în țesătorie, nr. 7, p. 415

TRICOTAJE

Ciorapi
din fire supraelastice, nr. 4, p. 220
fini pentru femei (ochiuri deformate), nr. 12, p. 762
Determinarea adîncimii de buclare, nr. 11, p. 685
Mașini de tricotat circulare (viteze optime), nr. 6, p. 336
Produse fasonate (variații dimensionale), nr. 7, p. 420
Tricoturi
controlul calității, nr. 8, p. 501
din fire filamentare (scămoșare), nr. 5, p. 289
din urzeală (proprietăți), nr. 2, p. 91

CONFECȚII

Confecții
din țesături
construcția tiparelor, nr. 9, p. 553
procedeul „Permaron" nr. 7, p. 428
pentru femei (dimensiuni), nr. 6, p. 340
Industria confecțiilor (prețul de cost), nr. 10, p. 626

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

Albirea (cîmpul electric de înaltă frecvență), nr. 11, p. 697
Cilindri de imprimat (fotosensibilizarea), nr. 12, p. 771
Coloranți de cadă (cercetări polarografice), nr. 9, p. 557
Finisarea
modernă (ameliorarea murdăririi), nr. 6. p. 348
textilă (centrifuge), nr. 7, p. 431
tricoturilor în solvenți organici, nr. 2, p. 98
Gradul de polimerizare (materiale celulozice), nr. 10, p. 632
Vopsirea
lînii (infl. temperaturii de 100°C), nr. 4, p. 223
tricotajelor (virările), nr. 1. p. 40

PROTECȚIA MUNCII

Dispozitiv de oprire a mașinii de cusut, nr. 9, p. 562
Energia electrică (utilizarea corectă), nr. 12, p. 777
Gaze nocive în atelierele auxiliare, nr. 1, p. 49
Iluminarea artificială în industria textilă, nr. 4, p. 229
Noi echipamente de protecție, nr. 6, p. 357

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

Antistatizarea fibrelor sintetice, nr. 5, p. 302
Finisarea uscată a țesăturilor de lînă, nr. 4, p. 234
Mașina de filat (infl. Ø nucii fusului), nr. 2, p. 112
Operatorul în filatura cardată (rolul), nr. 6, p. 362
Piuarea cloșurilor din păr de iepure, nr. 9, p. 566
Vopsirea fibrelor poliesterice, nr. 2, p. 112

NOTE ȘTIINȚIFICE

Industria textilă
- direcții de dezvoltare, nr. 11, p. 706
- funcție de productivitate (perspective), nr. 3, p. 177
- și cultivatorii de bumbac, nr. 1, p. 32
- tezele prof. Bandt, nr. 4, p. 238

Lîna (cercetare științifică), nr. 4, p. 238
Planul de perspectivă prin studiu previzional, nr. 7, p. 439
Tehnologia chimică a bumbacului (realizări), nr. 7, p. 440
Utilizări ale firelor de in, nr. 1, p. 53

INVENȚII-INOVAȚII

Invenții-inovații în industria ușoară, nr. 7, p. 437
Planul tematic de inovații/1971, nr. 4, p. 242
Tensiograf (tensiunea la desfășurare), nr. 4, p. 244

NOTE TEHNICO-ECONOMICE

Ața sintetică în Anglia (ponderi), nr. 3, p. 178
Bumbac
- consum mondial, nr. 6, p. 364
- producția mondială (1969—1970), nr. 1, p. 54

Covoare (producția în țări capitaliste), nr. 11, p. 707
Fibre
- chimice
  - în Japonia, nr. 4, p. 340
  - în S.U.A. (1970—1980), nr. 4, p. 239 ; producție, nr. 6, p. 364
  - în țări capitaliste, nr. 4, p. 340
  - producție
    - Italia, nr. 11, p. 707
    - mondială, nr. 10, p. 639
- consum în perspectivă, nr.10, p. 639
- dezvoltare în R. S. Cehoslovacă (1970—1980), nr. 10, p. 640
- producția mondială (1969—1980), nr. 8, p. 114
- sintetice
  - dezvoltare pînă în 1980, nr. 9, p. 568
  - în R. P. Polonă (prognoză), nr. 7, p. 443
  - necesarul în Japonia, nr. 3, p. 178
  - pentru covoare în S.U.A. nr. 2, p. 114
  - producția mondială (1961—1980), nr. 1, p. 54
  - texturate (producție), nr. 1, p. 55
- textile
  - dezvoltare pînă în 1980, nr. 6, p. 364
  - evoluția prețului, nr. 7, p. 442

Fire
- poliesterice texturate (producție) nr. 4, p. 239
- texturate
  - în S.U.A. (producție), nr. 1, p. 54
  - pe plan mondial (producție), nr. 3, p. 179
  - producție (1969—1975), nr. 2, p. 114

Industria textilă
- din Franța (1971—1975), nr. 10, p. 640
- și a confecțiilor (1965—1980), nr. 6, p. 364
- și de confecții în țări occidentale, nr. 4, p. 240

Lîna (evoluția prețului) nr. 7, p. 441
Mașini
- de țesut
  - în cîteva țări socialiste, nr. 1, p. 55
  - producție comparativă, nr. 7, p. 443
- textile pentru nețesute (productivitate), nr. 9, p. 568

Materiale
- nețesute în Franța (producție), nr. 3, p. 178

Materii prime
- în Franța (consum), nr. 3, p. 178
- în industria textilă, nr. 11, p. 707
- în R. P. Polonă pentru nețesute (1975—1985), nr. 3, p. 179

Produse
- din fibre poliesterice și bumbac în S.U.A., nr. 2, p. 114
- textile
  - în R. F. a Germaniei, nr. 2, p. 114
  - în S.U.A. (producție), nr. 4, p. 239

Saci din polipropilenă (eficiență), nr. 9, p. 568
Textile nețesute
- estimarea producției, nr. 9, p. 568
- în funcție de procedeul folosit, nr. 9, p. 569

Țesături din poliesteri și bumbac în S.U.A., nr. 1, p. 55

DOCUMENTARE

Materii prime

Aderența cordului de poliamide față de cauciuc, nr. 10, p. 708
Amestecuri de fibre (calitate), nr. 1, p. 55
Bumbac
- caracteristici dielectrice, nr. 1, p. 55
- cu fibră lungă, nr. 12, p. 780
- recolta 1970/1971, nr. 12, p. 780

Cabluri de capron (termofixare), nr. 12, p. 783
Fibre
- acetat antimicrobiene, nr. 8, p. 519
- celulozice
  - Darelle, nr. 9, p. 570
  - regenerate, nr. 5, p. 305 ; nr. 11, p. 708
- chimice
  - defecte, nr. 6, p. 365
  - în anul 1971, nr. 7, p. 443
  - pentru covoare, nr. 11, p. 708
  - sesiune științifică, nr. 8, p. 519
- Dacron, nr. 7, p. 443
- filamentare poliamidice, nr. 2, p. 115
- Lavsan (contracție redusă), nr. 11, p. 708
- metalice, nr. 9, p. 569
- migrarea în fir, nr. 11, p. 708
- modale și polinozice, nr. 2, p. 115
- neinflamabile (comportare), nr. 11, p. 708
- PAN (cercetări chimice) nr. 8, p. 521
- poliamidice
  - murdărire redusă, nr. 9, p. 570
  - tratamente termice, nr. 11, p. 708
- poliesterice
  - adezivitate mărită, nr. 4, p. 246
  - caracteristici îmbunătățite, nr. 1, p. 55
  - contractabile, nr. 1, p. 55
  - cu pilling redus, nr. 5, p. 305
  - metoda spectroscopiei, nr. 7, p. 443
  - speciale de umplere, nr. 5, p. 305
  - WD-2, nr. 9, p. 569
- polinozice, nr. 10, p. 641 ; nr. 12, p. 780
- polipropilenice, nr. 12, p. 780
- realizări în chimia lor, nr. 10, p. 640
- rezistente la foc, nr. 4, p. 246
- speciale pentru covoare, nr. 7, p. 443
- textile (monografie), nr. 9, p. 570

Fire
din fibre poliesterice, nr. 6, p. 365
filamentare
metalice, nr. 7, p. 443
poliamidice, nr. 12, p. 780
polipropilenice texturate, nr. 4, p. 246
Industria bumbacului şi producătorii, nr. 2, p. 115
Lîna de tunsoare (comportare), nr. 10, p. 640
Mătase poliamidică, nr. 9, p. 569
Materiale
fibroase (curăţare), nr. 3, p. 179
tratate pentru presare, nr. 3, p. 179
Poliuretani (acoperirea textilelor), nr. 4, p. 246

Filatură

Amestecarea
fibrelor poliesterice cu bumbac, nr. 7, p. 444
în filaturile de bumbac, nr. 9, p. 570
în flux tehnologic, nr. 3, p. 179
Aţă
chirurgicală sintetică, nr. 8, p. 519
minune (poliamidică), nr. 3, p. 180
un nou tip, nr. 11, p. 709
Carda
caracteristicile garniturii, nr. 1, p. 56
de mare productivitate
Crosrol-Varga, nr. 9, p. 570
pentru fibre chimice, nr. 6, p. 365
fără capac, nr. 8, p. 519
sistem electromagnetic pentru văl, nr. 2, p. 115
Cursoare pentru fuse cu adaos, nr. 9, p. 570
Filarea
Bobyarn, nr. 6, p. 365
cu capăt liber, nr. 4, p. 246 ; nr. 8, p. 519
inului 100% şi în amestec, nr. 10, p. 641
lînii, nr. 1, p. 56
pretortului (reglarea fineţii), nr. 10, p. 641
Filaturile de bumbac (igiena muncii), nr. 11, p. 709
Flaiere Textima, nr. 9, p. 570
Fire
curăţarea electronică, nr. 10, p. 641
din folii fibrilate, nr. 2, p. 115
ruperi funcţie de condiţiile climaterice, nr. 10, p. 641
stabilirea numărului de defecte, nr. 3, p. 180
texturate (simpozion), nr. 2, p. 115
voluminoase, nr. 9, p. 571
Fuse, antrenarea tangenţială, nr. 5, p. 306
Inele
influenţa excentricităţii, nr. 3, p. 180
şi cursoare în filaturi, nr. 3, p. 180
Laminoare, reglarea benzii, nr. 5, p. 305
Lubrefierea firelor (dispozitive), nr. 1, p. 56
Maşini de amestecat Aeromix, nr. 6, p. 365
Maşini de filat
cu capăt liber
dezvoltare, nr. 11, p. 709
tip BD 200, nr. 5, p. 305
tip T — 4601, nr. 6, p. 365
cu inele
lichidarea ruperilor, nr. 2, p. 115
Textima, nr. 9, p. 570
un nou tip, nr. 5, p. 305
cu rolă conducătoare de fir, nr. 10, p. 641
de mare productivitate, nr. 11, p. 708
fire groase, nr. 6, p. 366
Maşini de prelucrat deşeuri de semitort, nr. 12, p. 780
Maşini de pieptănat
lînă (tip nou), nr. 5, p. 305
eliminarea sudării acelor baretelor, nr. 12, p. 780
Textima, nr. 4, p. 246
Textima tip 1531/1, nr. 9, p. 570
Procese de texturare (dezvoltare), nr. 7, p. 444
Schimbarea automată a levatei, nr. 4, p. 246
Tambure sită (uniformizare), nr. 1, p. 56
Ţevi pentru fire, nr. 7, p. 444
Unghiul de răsucire a firelor, nr. 6, p. 366

Ţesătorie

Bobinarea automată (ordinator), nr. 7, p. 444
Curăţarea
automată a spatelor, nr. 7, p. 445
suveicii (dispozitiv), nr. 10, p. 641
Covoare
al V-lea salon internaţional, nr. 7, p. 445
din polipropilenă fibrilată, nr. 7, p. 445
Încleierea
cu alcool polivinilic, nr. 6, p. 366
firelor tip Dacron, nr. 4, p. 246
Maşini
de bobinat
mecanism de oprire a bobinei, nr. 12, p. 781
moderne, nr. 3, p. 180
productivitate, nr. 6, p. 366
RC — 6, nr. 5, p. 306
de canetat, automate, nr. 6, p. 366
de controlat şi pliat, nr. 4, p. 247
de ţesut
circulare, nr. 3, p. 180
cu graifăre, nr. 10, p. 709
cu jet de apă, nr. 6, p. 367
determinarea temperaturii picherului, nr. 9, p. 571
fără suveică, nr. 6, p. 366
fixarea sulului de urzeală, nr. 5, p. 306
hidraulice, nr. 11, p. 709
mişcarea firelor de urzeală, nr. 9, p. 571
Nissan-Motors, nr. 3, p. 180
pneumatice, nr. 5, p. 306 ; nr. 9, p. 571
prelucrarea fibrelor filamentare, nr. 7, p. 444
tip ATT-160-5M, nr. 12, p. 781
pentru texturarea firelor, nr. 9, p. 571
Picher cu armătură detaşabilă, nr. 2, p. 116
Procedeu de texturare Stevetex, nr. 2, p. 116
Secţia de bobinat (supraveghere electronică), nr. 6, p. 366
Ţesătorie
ruperea firelor şi alungirea, nr. 11, p. 709
rezultatele automatizării, nr. 9, p. 571
prelucrarea
fibrelor poliolefinice, nr. 7, p. 444
firelor texturate, nr. 5, p. 306
progresul tehnic, nr. 8, p. 519
Ţesături
de protecţie-termoizolante, nr. 4, p. 247
de sticlă metalizată, nr. 8, p. 519
încălzite electric, nr. 3, p. 180
mecanism jacard, nr. 5, p. 306
stabilirea liniei de tăiere (dispozitiv), nr. 10, p. 642
sudură cu radiaţii infraroşii, nr. 2, p. 116
Ţesere, un nou sistem, nr. 6, p. 367
Urzeală
tensiunea firelor, nr. 2, p. 116
tratată cu ceruri sintetice, nr. 8, p. 519

Tricotaje

Ciorapi
cauzele formării dungilor, nr. 1, p. 56
cu porţiuni întărite, nr. 4, p. 248
pantalon (maşina Raşel), nr. 2, p. 117
Maşini
de despicat tricot tubular, nr. 2, p. 116
de încheiat, nr. 2, p. 116
de tricotat
ciorapi (Zodiac 8), nr. 5, p. 306

circulare
Celestram A, nr. 3, p. 182
dispozitiv de oprire, nr. 3, p. 182
dispozitiv de ungere, nr. 10, p. 642
ponderi, nr. 11, p. 709
Cotton pentru îmbrăcăminte, nr. 11, p. 710
cu urzeală
introducerea bătăturii, nr. 1, p. 56
producţie în R. D. Germană, nr. 10, p. 642
în deceniul următor, nr. 6, p. 367
produse în R. D. Germană, nr. 9, p. 574
Raşel
tip RM5VS, nr. 1, p. 56
pentru perdele, nr. 1, p. 56
de tricotare-coasere, nr. 9, p. 572
Saci tricotaţi din benzi, nr. 11, p. 709
Tehnica tricotajelor
metode logico-matematice, nr. 3, p. 181
noutăţi, nr. 4, p. 247
Tricot
din fire
de in, nr. 2, p. 116
Lavsan, nr. 5, p. 306
poliesterice, nr. 10, p. 642
extensibil (efect crep), nr. 3, p. 182
pentru îmbrăcăminte
bărbătească, nr. 2, p. 116 ; nr. 6, p. 367
exterioară, nr. 8, p. 520
Tricotare-coasere
în R. D. Germană, nr. 12, p. 781
în R. P. Polonă, nr. 9, p. 572
simpozion, nr. 2, p. 116
tip Arachne, nr. 8, p. 520

Confecţii

Călcarea umido-termică, nr. 11, p. 710
Cămăşi din poliester/bumbac, nr. 5, p. 307
Confecţionarea ţesăturilor caşerate, nr. 1, p. 57
Croirea produselor din foi suprapuse, nr. 3, p. 182
Îmbrăcăminte
cu sistem de încălzire, nr. 3, p. 182
din Trevira/bumbac, nr. 5, p. 307
Lenjerie de corp, nr. 3, p. 182
Maşini
de cusut nasturi, nr. 12, p. 781
de cusut în R. D. Germană, nr. 10, p. 642
şi dispozitiv pentru croit, nr. 11, p. 710
Suport de călcat, nr. 11, p. 710
Tăierea ţesăturilor cu radiaţii laser, nr. 10, p. 642

Tehnologie chimică

Acoperirea textilelor cu poliuretani, nr. 2, p. 120
Agenţi tensioactivi, nr. 9, p. 574
Albirea
amestecurilor de fibre, nr. 1, p. 58
cu apă oxigenată
automatizare, nr. 1, p. 57
degradări catalitice, nr. 1, p. 57
cu peroxid, nr. 1, p. 57
fibrelor acrilice, nr. 9, p. 573
lînii, procedeu nou, nr. 5, p. 307
optică a fibrelor sintetice, nr. 5, p. 307
ţesăturilor de bumbac, nr. 11, p. 710
Anticontractarea tricoturilor, nr. 4, p. 249
Cada cu vîrtelniţă, nr. 5, p. 308
Calandru în finisare, nr. 10, p. 643
Călcarea permanentă a ţesăturilor, nr. 6, p. 368
Caşerarea
materialelor textile, nr. 10, p. 644
ţesăturilor (utilaje), nr. 4, p. 249
Coloranţi
anionici pe fibre de nailon, nr. 9, p. 574
cationici şi fibre PAN, nr. 9, p. 573
de cadă (în viitor), nr. 6, p. 368
de dispersie
lignina ca dispersant, nr. 6, p. 369
migrare, nr. 3, p. 183
fixarea cu hexadidro- 1,3,5, nr. 11, p. 712
naftoli în vopsitorie, nr. 6, p. 368
pigmenţi (folosire), nr. 7, p. 446
reactivi
pentru vopsire prin epuizare, nr. 10, p. 643
procese continue de vopsire, nr. 2, p. 118
şi aminele terţiare, nr. 8, p. 522
Remacen pentru poliesterice/lînă, nr. 4, p. 248
Contracţia şi voluminizarea firelor, nr. 5, p. 307
Descleierea ţesăturilor din fibre chimice, nr. 1, p. 57
Detergenţi (progrese), nr. 3, p. 184
Fierberea alcalină la fibre celulozice, nr. 1, p. 57 ; nr. 3, p. 182
Finisarea
amestecurilor de in/poliesteri, nr. 5, p. 308
antimicrobiană, nr. 11, p. 712
aspect şi tuşeu, nr. 11, p. 712
aţei (automatizare), nr. 5, p. 308
bumbacului cu amoniac lichid, nr. 7, p. 446
cu comandă programată, nr. 11, p. 712
cu răşini a tricoturilor, nr. 2, p. 118
de protecţie împotriva arderii, nr. 6, p. 370
fibrelor celulozice, nr. 8, p. 522
în solvenţi organici (maşini), nr. 6, p. 370
la presiuni ridicate, nr. 10, p. 643
materialelor tricotate, nr. 2, p. 119
permanent-press a tricotului dublu, nr. 2, p. 119
superioară, nr. 6, p. 369
textilă
antrenare fără tensionare, nr. 2, p. 119
cercetare microscopică, nr. 4, p. 249
descompunerea apei oxigenate, nr. 1, p. 58
în hidrocarburi clorurate, nr. 3, p. 183
tricoturilor sensibile la tensionare, nr. 2, p. 118
ţesăturilor din PE şi PAN/lînă, nr. 2, p. 118
Finisare-călcare cu carburanţi, nr. 6, p. 370
Fotodegradarea bumbacului, nr. 7, p. 445
Ignifugarea
bumbacului, nr. 3, p. 182 ; nr. 7, p. 445
celulozei, nr. 10, p. 644
cu compuşi organo-fosforici, nr. 8, p. 522
procedeu modern, nr. 8, p. 522
Impregnarea produselor de pescuit, nr. 2, p. 119
Imprimarea
amestecurilor de fibre textile, nr. 10, p. 644
cu aer sau abur, nr. 4, p. 249
cu coloranţi reactivi, nr. 4, p. 249
cu şabloane rotative, nr. 11, p. 712
covoarelor neţesute, nr. 12, p. 782
palelor pieptănate, nr. 4, p. 249
prin pulverizare, nr. 2, p. 119
tricoturilor (reproductibilitate), nr. 2, p. 119
ţesăturilor din acetat, nr. 3, p. 183
Imprimerii textile (poluarea apei), nr. 7, p. 446
Îndepărtarea apei din tricotaje, nr. 8, p. 522
Lîna
capacitatea de piuare, nr. 10, p. 643
modificări prin carbonizare, nr. 6, p. 367
tratamente termice, nr. 5, p. 307
Luciu la călcat (cauze), nr. 5, p. 308
Maşini
de caşerat, nr. 2, p. 120
de decatat continuu, nr. 10, p. 643
de spălat
agitarea şi împîslirea, nr. 2, p. 117
cu tambur de aspiraţie, nr. 6, p. 370
de uscat cu radiaţii, nr. 11, p. 713

Mercerizarea țesăturilor din bumbac, nr. 3, p. 183
Ondularea artificială a lînii, nr. 10, p. 642
Pîrlirea țesăturilor (îmbrăcăminte), nr. 4, p. 249
Prefixarea fibrelor poliesterice texturate, nr. 8, p. 521
Prelucrarea termică a țesăturilor, nr. 12, p. 783
Prepararea băilor de vopsire, nr. 8, p. 522
Procese umede pentru prelucrarea covoarelor, nr. 1, p. 58
Produse de tratare neșifonabilă, nr. 11, p. 712
Rameza pentru tricotat, nr. 6, p. 369
Solvenți
influența asupra fibrelor poliesterice, nr. 9, p. 574
organici și materialele textile, nr. 9, p. 574
Spălarea
influența asupra rezistenței, nr. 2, p. 117
lînii
brute și prelucrate, nr. 8, p. 522
conferință, nr. 9, p. 574
Spală-poartă (tratamente de reticulare), nr. 3, p. 183
Stabilitate dimensională (amoniac), nr. 6, p. 368
Stabilizarea și tratarea neșifonabilă, nr. 3, p. 183
Șocul alcalin (hidrofilizare), nr. 1, p. 57
Termofixarea fibrelor
poliamidice, nr. 9, p. 574
poliesterice, nr. 12, p. 783
Termosolarea în solvenți organici, nr. 11, p. 711
Tratamente
alcaline (modificări), nr. 6, p. 367
împotriva șifonării, nr. 1, p. 58 ; nr. 5, p. 308 ; nr. 11, p. 713
preliminare a materialelor sintetice, nr. 8, p. 521
Tratare antiputrescibilă, nr. 6, p. 368
Tunderea țesăturilor pe ambele părți, nr. 12, p. 781
Uscarea suprafețelor plane textile, nr. 8, p. 523
Vaporizatorul universal tip HS, nr. 12, p. 783
Vopsirea
aparate de măsurat culoarea, nr. 5, p. 307
articolelor texturate, nr. 6, p. 369
continuă
a covoarelor, nr. 6, p. 368
a palelor de cardă, nr. 3, p. 183
cu acceleratori, nr. 5, p. 308
cu coloranți de cadă
a fibrelor polipropilenice, nr. 11, p. 710
reducători, nr. 4, p. 249
și hidrofobizarea, nr. 12, p. 781
cu coloranți direcți a fibrelor poliesterice, nr. 11, p. 711
cu solvenți (mașini noi), nr. 12, p. 782
diferențiată a lînii, nr. 9, p. 573
fibrelor
celulozice (Primazin), nr. 7, p. 446
îmbunătățiri, nr. 8, p. 521
poliamidice
în solvenți organici, nr. 9, p. 573
noi, nr. 8, p. 521
poliesterice (coloranți de dispersie), nr. 8, p. 521
polipropilenice (Cuvosoli), nr. 8, p. 521
firelor
poliesterice texturate, nr. 6, p. 368 ; nr. 10, p. 643
texturate, nr. 1, p. 58
Lavsanului (coloranți de dispersie), nr. 11, p. 711
lînii cu coloranți Procinyl, nr. 8, p. 521
materialelor din poliesteri, nr. 4, p. 248
Nitronului, nr. 11, p. 711
pe aparate (relații), nr. 6, p. 369
pe mașini cu jet, nr. 12, p. 782
policromă, nr. 7, p. 446
prin epuizare (poliesteri/celuloză), nr. 4, p. 248
prin fulardare — înfășurare, nr. 12, p. 782
prin procedeul Termosol, nr. 4, p. 248 ; nr. 7, p. 446 ; nr. 9, p. 573 ; nr. 12, p. 782
și finisarea (poliesteri texturați), nr. 11, p. 711
textilă (folosirea solvenților), nr. 11, p. 710
tricoturilor
cu injectare de aer, nr. 8, p. 521
din fire poliesterice, nr. 2, p. 118
utilaje, nr. 9, p. 574
țesăturilor
procedeu Termosol, nr. 2, p. 117
și tricoturilor cu jet, nr. 2, p. 117

Metode de analiză

Analiza
căldurii radiate de textile, nr. 9, p. 575
copolimerului de grefare, nr. 5, p. 309
finisării neșifonabile, nr. 4, p. 250
firelor texturate, nr. 6, p. 371 ; nr. 12, p. 783
gradului de puritate a firelor, nr. 6, p. 370
probelor de lînă spălată, nr. 2, p. 120
țesăturilor tehnice, nr. 5, p. 309
Aparat pentru conținut de impurități la bumbac, nr. 6, p. 370
Cromatografia în industria de coloranți, nr. 5, p. 309
Determinarea
agentului de finisare, nr. 3, p. 184
capacității de piuare, nr. 4, p. 250
cu indicatori reactivi, nr. 11, p. 713
degradării bumbacului, nr. 7, p. 445
fibrelor scurte din bumbac, nr. 8, p. 523
finețiii firelor, nr. 6, p. 370
gradului de modificare a lînii, nr. 8, p. 523
masei moleculare, nr. 5, p. 309
neregularității firului, nr. 12, p. 781
proprietăților coloranților bazici, nr. 9, p. 575
rezistenței fixării florului, nr. 11, p. 703
solubilității în alcooli a lînii, nr. 2, p. 120
vitezei
cu Stroboscopul, nr. 2, p. 121
de aprindere a produselor textile, nr. 9, p. 575
Dozarea fosforului în țesături celulozice, nr. 3, p. 184
Încercarea rezistenței mătăsurilor, nr. 6, p. 370
Măsurarea
albirii continue, nr. 8, p. 523
culorii pe cale instrumentală, nr. 9, p. 575
gradului
de încărcare cu electricitate statică, nr. 11, p. 713
de torsiune, nr. 5, p. 309
încărcării electrostatice a covoarelor, nr. 9, p. 575
parametrilor tehnologici, nr. 9, p. 574
optică a temperaturii firului, nr. 10, p. 644
rezistenței la abraziune, nr. 6, p. 371
temperaturii ramelor de uscat, nr. 8, p. 523
tensiunii firelor, nr. 5, p. 309
Microautoradiografia țesăturilor, nr. 2, p. 120
Sistemul Uster — Classimat, nr. 3, p. 184
Stabilirea
contracției la tricoturi, nr. 3, p. 184
degradării materialelor textile, nr. 2, p. 120
Stabilizarea țesăturilor pentru pereți (control), nr. 2, p. 120
Termometru de hîrtie, nr. 4, p. 250

Protecția muncii

Ape reziduale (instalații), nr. 6, p. 371
Focul în industria textilă, nr. 11, p. 713
Iluminatul în industria textilă, nr. 9, p. 575
Îmbrăcăminte de protecție contra incendiilor, nr. 11, p. 713
Inflamabilitatea produselor textile, nr. 5, p. 309 ; nr. 7, p. 447 ; nr. 7 ; p.447
Leziuni cutanate și prevenirea lor, nr. 6, p. 371
Poluarea apelor în industria textilă, nr. 12, p. 792

Diverse

Calculatoare electronice (rentabilitate), nr. 12, p. 782
Conferința
de la Berkeley (cercetarea lînii), nr. 9, p. 576
în domeniul bumbacului, nr. 12, p. 780
textilă Cetok — 70, nr. 2, p. 121
Deservirea mai multor mașini, nr. 8, p. 523
Expoziția Inlegmaș — Moscova, nr. 3, p. 184
Îmbrăcăminte încălzită, nr. 2, p. 121
Instalația Sulzer — sistem 913, nr. 7, p. 448
Lenjerie de pat (hoteluri și spitale), nr. 2, p. 121
Mașini textile (Benninger), nr. 7, p. 447
Mașină de tăiat folii, nr. 11, p. 714
Piele artificială, nr. 12, p. 792
Sesiunea
comisiei europene de rezistențe E.C.E., nr. 11, p. 714
în problema
lînii, nr. 5, p. 309
producției de covoare, nr. 12, p. 792
științifică V.T.C.C., nr. 12, p. 783
Sistem de tăiere cu laser, nr.9, p. 576
Sticla textilă în Europa, nr. 7, p. 448
Textile nețesute
din poliamide, nr. 8, p. 523
mașini noi, nr. 10, p. 644
sesiune, nr. 7, p. 448
tehnologia Malimo, nr. 12, p. 792
utilizări, nr. 3, p. 184

RECENZII

Filatura în deceniu următor, nr. 4, p. 250
Legea culorii, nr. 9, p. 576
Mașini de cusut confecții din tricot, nr. 10, p. 645
Metode analitice (laborator textil), nr. 7, p. 448
Modelul economic optim, nr. 6, p. 371
Monografiile Merrow de tehnologie textilă, nr. 9, p. 577
Stabilizarea permanentă a lînii ; o monografie Merrow ; nr. 11, p. 714
Teoria și practica intensificării proceselor de vopsire, nr. 1, p. 59

CRONICĂ

Ambalarea în industria ușoară, nr. 11, p. 715
Consfătuire
cu inventatori și inovatori, nr. 5, p.310
cu responsabilii informaticieni, nr. 5, p. 310
privind creația, nr. 6, p. 374
privind controlul calității, nr. 3, p. 187
Expoziția
Chineză, nr. 9, p. 578
de aparate de control sovietice, nr. 2, p. 121
de mașini de brodat, nr. 5, p. 313
textile austriece, nr. 9, p. 578
Wiratex, nr. 9, p. 579
Folosirea rațională a materiilor prime, nr. 6, p. 372
Industria textilă și detergenții, nr. 7, p. 449
Metrimpex, nr. 6, p. 375
Simpozionul
estetica industrială, nr. 4, p. 251
firmelor Acna și Hoechst, nr. 8, p. 524
privind calitatea produselor, nr. 8, p. 525
Snia, nr. 7, p. 450
Tîrgul
de la Brno, nr. 5, p. 313 : nr. 10, p. 646
de primăvară (Leipzig), nr. 4, p. 251
de toamnă (Leipzig), nr. 10, p. 646
20 de ani de cercetare și proiectare, nr. 3, p. 185
Agenda țesătorului, nr. 1, p. 123 ; nr. 3, p. 189 ; nr. 11, p. 716 ; nr. 12, p. 787 ;

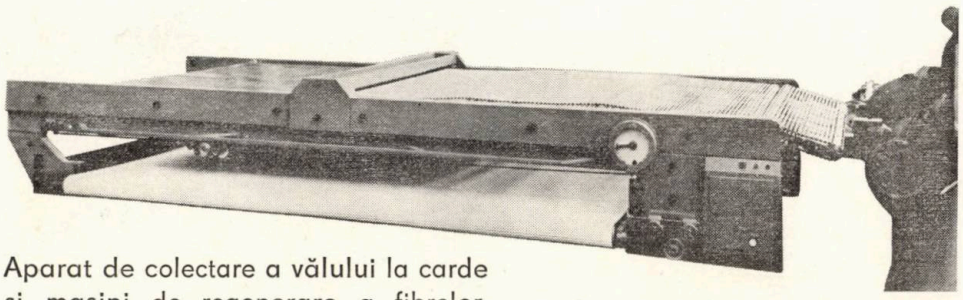
CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

41.808

TECNICA TESSILE

Via dello Spartitoio (secondo tratto)
Tel. 22.386 — PISTOIA (Italia)



Aparat de colectare a vălului la carde și mașini de regenerare a fibrelor, orientate transversal, pentru producția de vată
Laminor de pături TTND/500

tessiltecnica

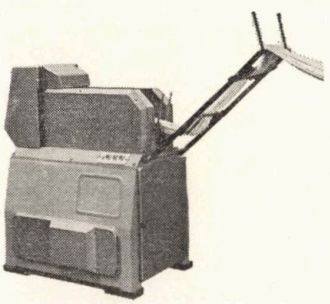
B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Mașini prezentate la cea de a 6-a Expoziție internațională de mașini textile ITMA '71 — Paris (22.VI.—1.VII.1971)

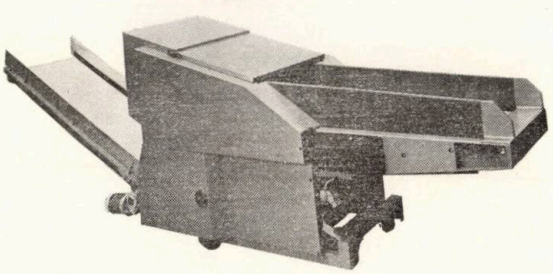
PUBLICOM

Officine Meccaniche Favi Giuliani Puggelli
PRATO (Narnali) — Italia — Via Scarlatti, 37

Mașină de tăiat cu ghilotină pentru cabluri din fibre sintetice, tip AC/25



Mașină de tăiat cu ghilotină pentru deșeuri textile, tip TR/350



tessiltecnica

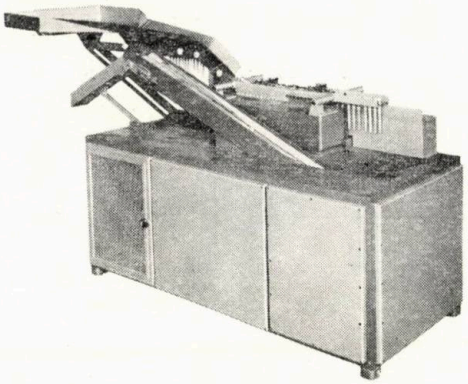
B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Mașini prezentate la cea de a 6-a Expoziție internațională de mașini textile ITMA '71 — Paris (22.VI. — 1.VII.1971)

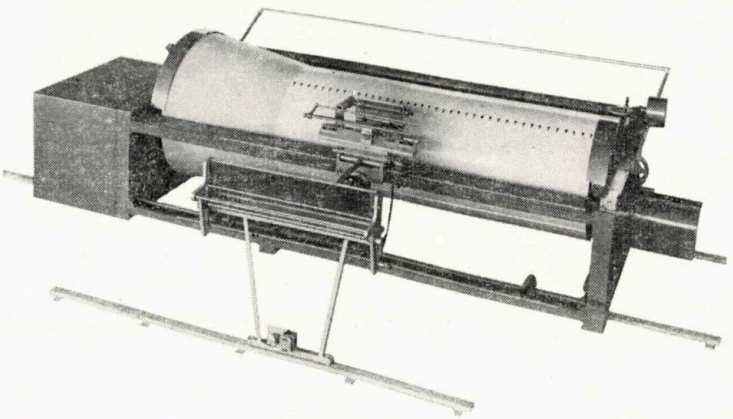
PUBLICOM

TESSILMECCANICA toscana

Sediul central : 50123 FIRENZE (Italia)
Piazza della Repubblica, 2 – Tel. 276.172
Uzina : 52040 VICIOMAGGIO (Arezzo) – Italia



Maşină de curăţare pneumatică a canetelor pentru ţesut, tip VACUMEC



Maşină de urzit în benzi, tip 601

tessiltecnica

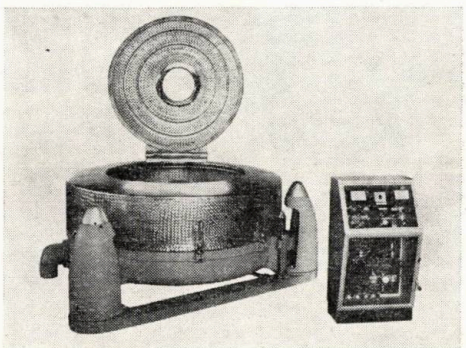
B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

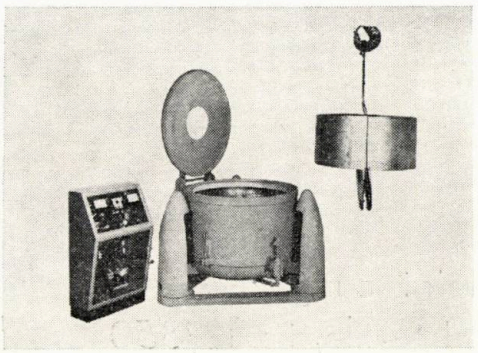
Maşini prezentate la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 – Paris (22.VI.–1.VII.1971)

PUBLICOM

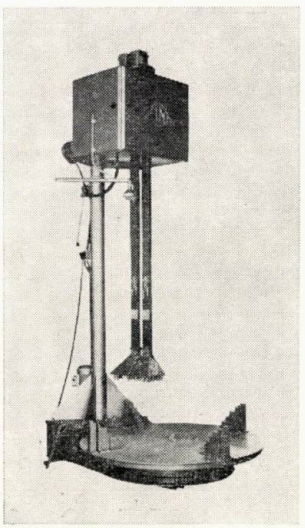
Costruzioni Industriali Metalmeccaniche e Affini S.r.1

PISTOIA (Italia)
Direcţia şi sediul central :
Via Gora e Barbatole, 164
B.P. 125 – Tel. 22.235
Adresa telegrafică : CIMA – PISTOIA





Maşini centrifuge



Bătător mecanic automat, tip PM/2

tessiltecnica

B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

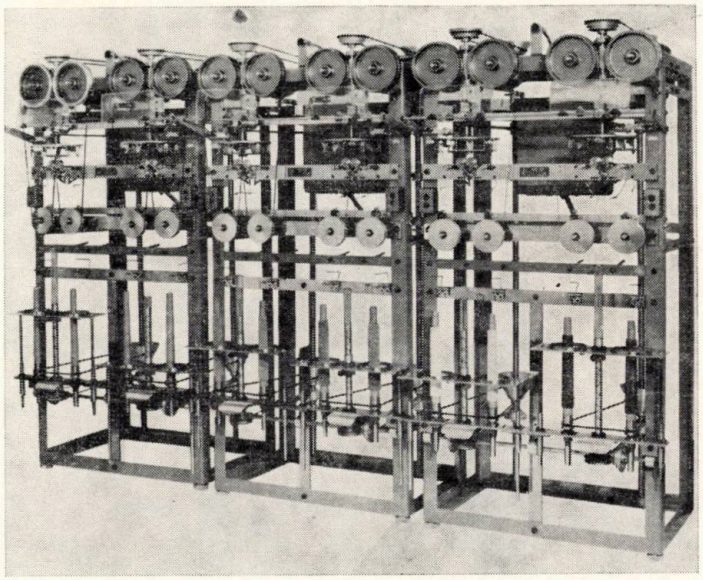
Maşini prezentate la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 – Paris (22.VI.–1.VII.1971)

PUBLICOM

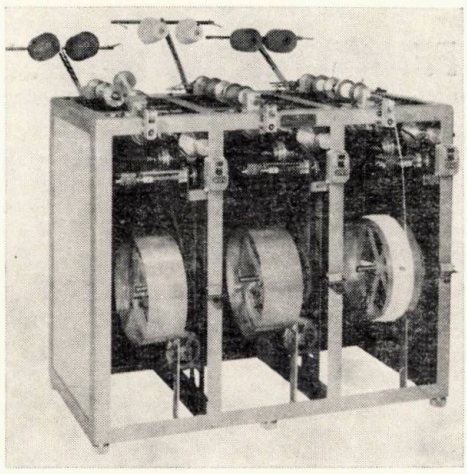
MJF

JANDELLI MARINO

Via S. Giovanni 28 r
50124 Firenze (Italia) • Tel. 223.757



Maşină pentru janilie, tip MJF/100



Maşină pentru janilie cu bucle, tip MJF/68

tessiltecnica
B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

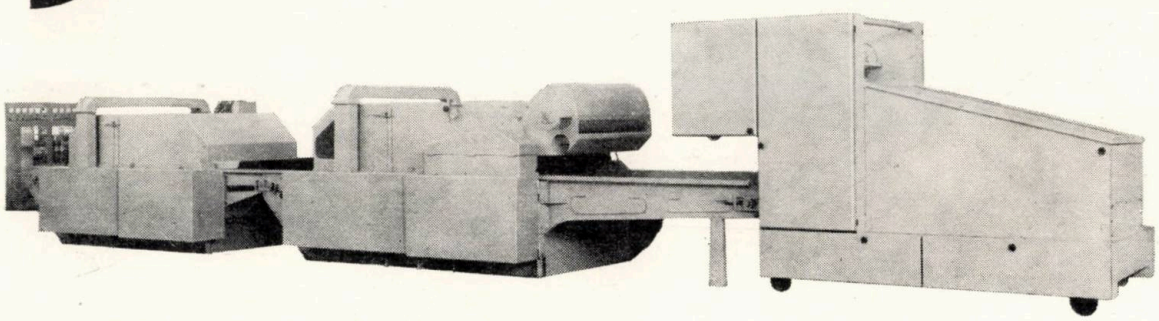
Maşini prezentate la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 — Paris (22.VI.—1.VII.1971)

PUBLICOM

DELL'ORCO & VILLANI

Officina Dell'Orco & Villani

Via dell'Agio, 39/41 — PRATO (Italia)



Maşini de destrămat, tip Mondial 1500

tessiltecnica
B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

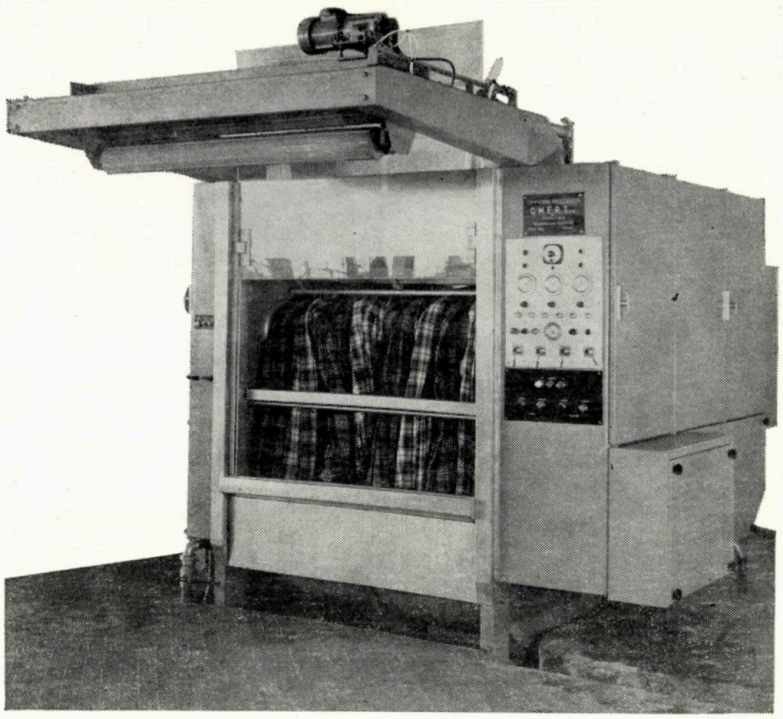
Maşină prezentată la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 — Paris (22.VI. — 1.VII.1971)

PUBLICOM

omert

OFFICINE MECCANICHE

Via Zarini, 54
PRATO (Firenze) – Italia



Mașină de piuare și spălare cu 4 compartimente de piuare, tip DC/8

tessiltecnica

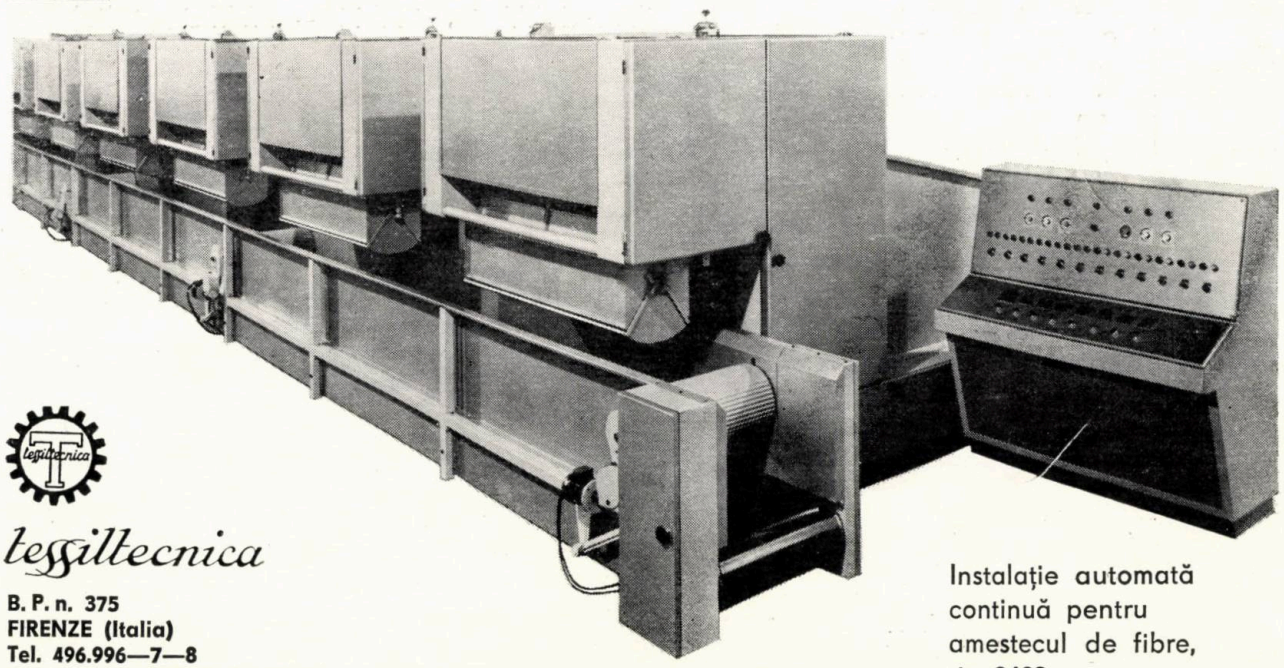
B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Mașină prezentată la cea de a 6-a Expoziție internațională de mașini textile ITMA '71 – Paris (22.VI.–1.VII.1971)

PUBLICOM

MECCANICACARRESI

BACCHI TERRANUOVA (Arezzo) – Italia



Instalație automată continuă pentru amestecul de fibre, tip 3438

tessiltecnica

B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Mașină prezentată la cea de a 6-a Expoziție internațională de mașini textile ITMA '71 – Paris (22.VI.–1.VII.1971)

PUBLICOM

textile
accessories

M. SCAGLIA S. p. A.

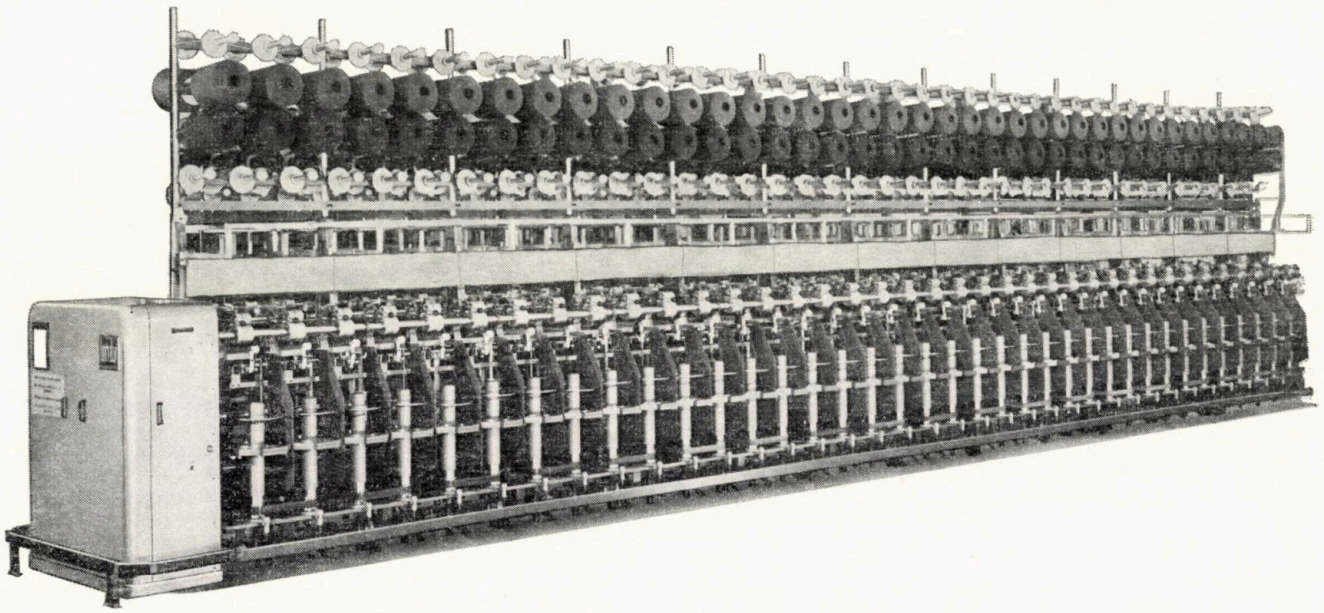
MSM

HEADOFFICE: MILAN / ITALY - CORSO S. GOTTARDO 42 - TEL.: 84.85.651/3 - TELEX 32189

FACTORY: BREMBILLA / BG. - TEL. 98.050 - CABLE MARTISCAGLIA

PUBLICOM

Fire groase răsucite fără probleme



Mașinile de răsucit cu inele HACOBA, sistem **Hagenuk,** ocupă de mai mulți ani un loc de frunte în producția sortimentelor de fire groase răsucite. Construcția deosebit de precisă și robustă a acestor mașini, asigură o funcționare fără vibrații chiar și la folosirea unor inele foarte mari (cu diametrul de 83–250 mm). În funcție de tipul firului se pot obține formate cu fire răsucite pînă la 11 kg. Aceasta permite realizarea unor lungimi maxime, fără noduri. Mașinile de răsucit HACOBA sînt utilate cu un sistem electro-mecanic care asigură obținerea unor copsuri cu o depunere exactă, chiar și la înfășurarea paralelă.
Datorită instalației centrale de ungere a inelelor se realizează viteze ale cursoarelor pînă la 60 m/s.
Mașinile de răsucit HACOBA se livrează cu acționare comună pentru ambele părți sau cu acționare separată pentru fiecare parte a mașinii.
Mașinile de răsucit cu inele HACOBA satisfac cerințele moderne ale răsucirii firelor groase și sînt utilizate la prelucrarea tuturor tipurilor de fire.
Vă rugăm să ne solicitați informații detaliate.

economic
modern • cu perspectivă

hacoba
Textilmaschinen

HACOBA-Textilmaschinen GmbH & Co. KG
56 Wuppertal-Barmen (B.R.D.) · Ottostr. 1
Postfach 200817 · Telefon 582-1
Telex 08591658
Telegramme: teleficas wuppertal

Publicom

Fabrique „MĂTASEA
PULARĂ" de Bucarest
s offre des tissus im-
nés en soie naturelle
triacétate et tissus
node à fils d'effet.

The "MĂTASEA POPU-
LARĂ" factory, Bucha-
rest, produces silk and
triacetate printed wo-
vens as well as novelty
yarns articles.

fabrica

mătasea populară

București

produce țesături imprimate din fire de **mătase naturală**
și **triacetat** precum și articole de modă cu fire de efect

MĂTASEA POPULARĂ
București

Elle met à votre disposition des nouveautés mode dans une gamme variée d'écharpes et cravates, tissées et imprimées.

Str. Popa Nan nr. 82, sect. III
Telefon 21.60.90

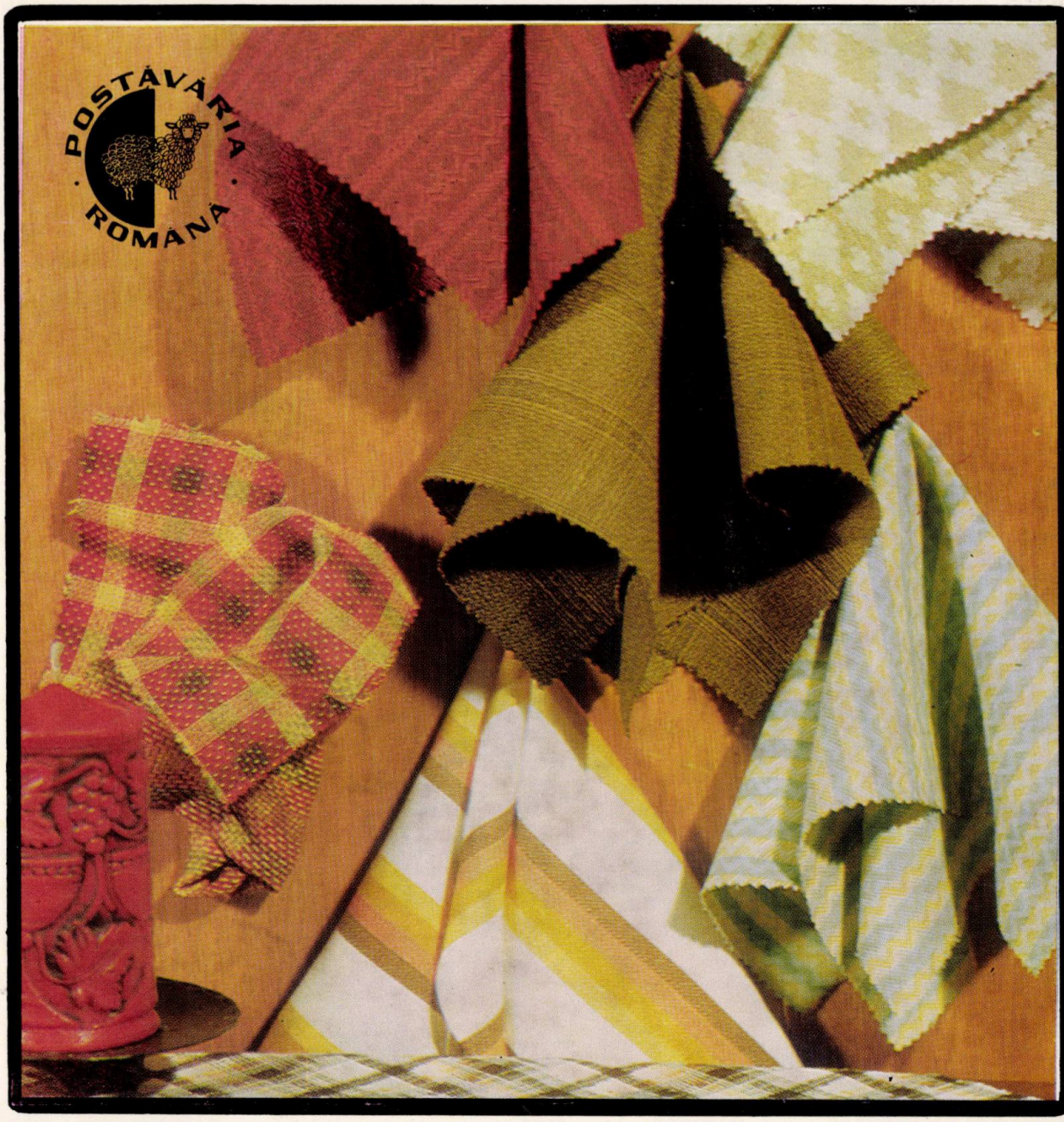
Oferă noutăţi în gama de baticuri şi cravate ţesute şi imprimate

Novelties in the range of printed woven ties and headkerclieves.

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972



stofe din terom + celofibră produse de fabrica POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ

BUCUREȘTI

● întreținere ușoară ● șifonabilitate redusă ● varietate de desene și contexturi ● domenii largi de utilizare

TISSUS EN TEROM ET FIBRANNE, PRODUITS DE LA FABRIQUE „POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ"

● entretien facile ● infroissabilité réduite ● diversité de dessins et contextures ● grandes possibilités d'utilisation

TEROM/RAYON CLOTHS PRODUCED BY THE "POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ" FACTORY

● easy-care ● reduced creasing ● variety of patterns and structures ● numerous end-uses

București, Șoseaua Pantelimon nr. 300, sector III, Telefon 35 38 60, Telex 510

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS INTÉZET

I. STOICA şi G. TAFTĂ:
Preocupări privind specializarea, reciclarea şi perfecţionarea pregătirii profesionale a cadrelor. 73—74

I. KRALIK şi J. KISS:
Studierea proprietăţilor termooxidative ale fibrelor sintetice din ţesăturile din lînă în amestec. 75—81

V. HANGANU, I. ASANDEI, V. BELŢA, C. CUZIC, A. ŞERBAN şi D. AVRAM:
Cercetări privind vibraţiile şi consumul de putere la fusele textile R 20. 82—85

E. PĂSCUŢIU:
Determinarea zonelor optime de deservire a maşinilor de ţesut lînă aplicînd metoda liniilor de aşteptare. 86—91

C. PREDA:
Aparate cu elemente fotoelectrice folosite pentru măsurarea transparenţei şi luciului ţesăturilor şi tricoturilor. 92—96

F. ANGHENE:
Fibre poliamidice cu capacitate de vopsire diferenţiată pentru covoare. 97—103

G. MACARIE, I. NIŢĂ şi I. ADUMITRACESEI:
Aspecte din trecutul fabricii „Ţesătura" — Iaşi. 104—108

PROTECŢIA MUNCII

E. SUFRIM:
Iluminatul artificial pentru mesele de control a ţesăturilor. 109—111

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 112—113

DOCUMENTARE 114—119

RECENZII 120—121

CRONICĂ 122—124

SCURTE ŞTIRI 124

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

2
1972

ANUL 23, Nr. 2, FEBRUARIE, 1972

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. **I. COCIU**, ing. **ŞT. DĂRĂBANŢ**, ing. **P. DINIŞ**, ing. **A. DODU**, prof. ing. **M. GRINDEA**, ing. **P. GOLDŞTEIN**, ing. **TR. LUPŞE**, dr. ing. **C. MARCU**, ing. **P. POPESCU**, ing. **V. RUSANOVSCHI**, ing. **C. VÎRSTA**.

PENTRU CĂMINUL NOSTRU...

FABRICA DE STOFĂ DE MOBILĂ

produce
într-o gamă variată de modele şi culori un bogat sortiment de stofe.

Bucureşti,
Bd. Ghencea nr. 126–132

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (2) 65—128 (1972)

И. СТОЙКА и Г. ТАФТЭ:

К вопросу о специализации, переключении по циклам работы и профессиональной подготовке кадров.

И. КРАЛИК и Ж. КИСС:

Изучение термокислотных свойств синтетических волокон на шерстяных тканях в различных смесях.

Излагаются возможности испытания термоокислительной стабильности синтетических волокон и, главным образом, полиамидных и полиэфирных волокон.

Отмечается связь между термокислотной стабильностью некоторых типов синтетических волокон и их способностью к текстурированию, термической фиксации и образованию пиллинга.

Метод позволяет проводить контроль и наблюдение над термодинамическими явлениями, возникающими при текстурировании и термической фиксации полиамидных и полиэфирных волокон.

Эти мероприятия служат также для оценки эффектов термоокислительной стабильности, вызванной различными красителями в полиамидных волокнах.

В. ХАНГАНУ, И. АСАНДЕЙ, В. БЕЛЦА, К. КУЗИК, А. ШЕРБАН и Д. АВРАМ:

Исследование вибраций и расхода мощности на текстильных веретенах Р 20.

В работе проводится экспериментальный анализ поведения веретен Р 20 в связи с влиянием неуравновешенности бобины и вязкости масла в чашке на вибрацию стержня и расход мощности. Описаны установка и условия работы, а также полученные результаты.

Е. ПЭСКУЦИУ:

Определение оптимальных зон обслуживания шерстоткацких машин, применяя метод линий ожидания.

В статье рассматривается вопрос в связи с определением оптимального количества машин, обслуживаемых одним рабочим, причем количество этих машин, с одной стороны, должно обеспечивать минимальное время остановов, а с другой, рабочий, обслуживающий эти машины должен возможно меньше иметь свободного времени, при нормальном темпе и интенсивности работы.

Для разрешения этого вопроса применяли метод расчета вероятностей, а именно теорию линий ожидания.

К. ПРЕДА:

Приборы с фотоэлектрическими элементами, применяемые для измерения прозрачности и блеска тканей и трикотажа.

Приводятся принципиальные схемы и соотношения расчета, которые можно применять для охарактеризования физических величин.

Статья содержит: измерение прозрачности и блеска тканей и трикотажа при помощи приборов с фотоэлектрическими элементами, основанными на фотовольтовом эффекте.

Приборы для измерения прозрачности и блеска применяются на ткацких и трикотажных машинах и дают необходимые информации для регулирования параметров при ткачестве и вязании, таким образом, чтобы материал имел наиболее равномерный внешний вид.

Ф. АНГЕНЕ:

Полиамидные волокна с дифференциальной способностью к крашению, для ковров.

Излагаются аспекты модификации способности к окрашиванию полиамидных волокон и области применения. Для контроля воспроизводимости оттенков и контраста на коврах необходимо учитывать: состав и пропорции типов полиамидных волокон с модифицированным сродством; выбор красителей, общий процент кислотных красителей; *pH* красильной ванны и присутствие вспомогательных продуктов в красильной ванне.

Г. МАКАРИЕ, И. НИЦЭ и И. АДУМИТРАЧЕСЕЙ:

Аспекты из прошлого ткацкой фабрики «Цесэтура» — Яссы.

ОХРАНА ТРУДА

Е. СУФРИМ:

Искусственное освещение браковочных столов для тканей.

В статье отмечается необходимость создания специальных условий для выполнения контрольной операции в зависимости от характеристики ткани и возможных пороков. Дается несколько указаний относительно условий освещения, необходимых для промежуточного и окончательного контроля. Приводятся некоторые решения по существлению осветительной установки на браковочном столе с местной системой освещания рассеянным распределением света по всей псверхности ткани.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА ● КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ANUL 23, Nr. 2, FEBRUARIE, 1972

INHALT

INTBA7 23 (2) 65—128 (1972)

I. STOICA und G. TAFTĂ:

Tätigkeit im Zusammenhang mit die Spezialisierung, Umschulung und Vervolkommnung der fachlichen Ausbildung der Belegschaft.

I. KRALIK und J. KISS:

Untersuchung der thermooxydativen Eigenschaften der Synthesefasern in Geweben aus Mischungen mit Wolle.

Es werden die Möglichkeiten besprochen, die thermooxydativen Eigenschaften der Synthesefasern zu bestimmen, insbesondere der Polyamid- und Polyesterfasern.

Es wird der Zusammenhang zwischen der thermooxydativen Stabilität einiger Typen von Synthesefasern und ihr Verhalten beim Texturieren, Fixieren und ihre Neigung zur Pillingbildung.

Die Methode eignet sich zur Kontrolle und Überwachung der thermodynamischen Erscheinungen die beim Texturieren und Wärmefixieren von Polyamid- und Polyesterfasern auftreten.

Diese Messungen dienen zur Schätzung der thermooxydativen Stabilität durch Einwirkung verschiedener Farbstoffe auf Polyamid- fasern.

V. HANGANU, I. ASANDEI, V. BELŢA, C. CUZIC, A. ŞERBAN und D. AVRAM:

Untersuchungen mit Bezug auf Schwingungen und Kraftverbrauch der Textilspindeln R 20.

Im Rahmen der Arbeit wird eine Analyse, auf experimentellem Wege, des Verhaltens der Spindeln der Type R 20 durchgeführt, mit Bezug auf den Einfluss des Schlages der Spule und der Viskosität des Schmieröles in der Spindelhülse auf die Schwingungen des Spindelschaftes und auf den Kraftverbrauch. Es werden die Messeinrichtung und die Arbeitsbedingungen, sowie die erzielten Ergebnisse besprochen.

E. PĂSCUŢIU:

Bestimmung der optimalen Bedienungszonen von Webmaschinen für Wolle, durch Anwendung der Methode der Wartestrecken.

Der Artikel befasst sich mit der Bestimmung der optimalen Anzahl von Maschinen die durch einen Arbeiter bedient werden, die Anzahl von Maschinen die einerseits eine minimale Stillstandszeit sichern soll und andererseits den Arbeiter der die Maschinen bedient eine je kürzere Zeit unbeschäftigt lassen soll, wobei er einen normalen Arbeitsrhythmus und Arbeitsintensität haben soll.

Zur Lösung diese Problems wurden Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung, beziehungsweise die Theorie der Wartestrecken angewandt.

C. PREDA:

Apparate mit fotoelektrischen Elementen zur Messung der Durchsichtigkeit und des Glanzes von Geweben und Strickwaren.

Es werden die Prinzipschaltungen und rechnerischen Beziehungen besprochen, die zur Charakterisierung physikalischer Grössen benützt werden können.

Der Artikel enthält: die Messung der Durchsichtigkeit und des Glanzes von Geweben und Strickwaren mit fotoelektrischen Apparaten und Vorrichtungen welche auf dem fotovoltaischen Effekt beruhen.

Die Apparate zur Messung der Durchsichtigkeit und des Glanzes werden auf Web- und Strickmaschinen angewandt und ermöglichen die zur Einstellung der Parameter fürs Weben und Stricken notwendigen Informationen zu erhalten, damit die erzeugten Materialien ein je gleichmässigeres Aussehen haben.

F. ANGHENE:

Polyamidfasern mit differenziertem Färbevermögen für Teppiche.

Es werden verschiedene Aspekte der Änderung der Färbekapazität von Polyamidfasern und ihr Anwendungsgebiet besprochen. Zur Kontrolle der Reproduktibilität der Nuancen und des Kontrastes bei Teppichen, ist es notwendig folgendes zu berücksichtigen: die Kombinationen und das Verhältnis der Typen von Polyamidgarnen mit veränderter Affinität; die Auswahl der Farbstoffe; der Gesamtanteil von Säurefarbstoffen; der *p*H-Wert der Farbflotte und die im Färbebade vorhandenen Textilhilfsmittel.

G. MACARIE, I. NIŢĂ und I. ADUMITRACESEI:

Aus der Vergangenheit der Textilwerke „Ţesătura" — Jassy.

ARBEITSSCHUTZ

E. SUFRIM:

Künstliche Beleuchtung für Gewebe Kontrolltische.

Der Artikel bespricht die Notwendigkeit besondere Beleuchtungsbedingungen zur Durchführung der Gewebekontrolle zu schaffen, in Abhängigkeit von den Gewebecharakteristicken und eventuellen Gewebefehlern. Es werden einige Hinweise mit Bezug auf die für die Interphasische-und Endkontrolle der Gewebe notwendigen Bedingungen gegeben. Es werden verschiedene Lösungen zur Durchführung der Beleuchtungsinstallation an den Kontrolltischen vorgeschlagen mit einem System von Lokalbeleuchtung mit diffuser Lichtverteilung auf der ganzen Gewebefläche.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHEN NOTIZEN • ZEITSCHRIFTENSCHAU • BUCHBESPRECHUNGEN • KRONIK • KURZNACHRICHTEN

ANUL 23, Nr. 2, FEBRUARIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (2) 65—128 (1972)

I. STOICA et G. TAFTĂ:

Préoccupations concernant la spécialisation, le recyclage et le perfectionnement de la formation professionnelle des cadres.

I. KRALIK et J. KISS:

Etude des propriétés thermo-oxydables des fibres synthétiques des tissus de laine en mélange.

On présente les possibilités de détermination de la stabilité thermo-oxydable des fibres synthétiques, notamment des fibres de polyamide et de polyester.

On montre la liaison qui existe entre la stabilité thermo-oxydable de certains types différents de fibres synthétiques et leurs propriétés de texturation, de thermo-fixation et de tendance de formation du boulochage.

La méthode est indiquée pour le contrôle et la surveillance des phénomènes thermo-dynamiques qui apparaissent au moment de la texturation et de la thermo-fixation des fibres de polyamide et de polyester.

Ces mesurages servent à apprécier les effets de stabilité thermo-oxydable provoquée par différents colorants dans les fibres de polyamide.

V. HANGANU, I. ASANDEI, V. BELŢA, C. CUZIC, A. ŞERBAN et D. AVRAM:

Recherches concernant les vibrations et la consommation de puissance des broches textiles R 20.

Dans l'ouvrage on effectue, par voie expérimentale, une analyse du comportement des broches R. 20 en ce qui concerne l'influence du déséquilibre de la bobine et de la viscosité de l'huile du godet, sur les vibrations de la tige et sur la consommation de puissance. On décrit l'installation, les conditions de travail ainsi que les résultats obtenus.

E. PĂSCUŢIU:

Détermination des zones optimales de service des métiers à tisser la laine, appliquant la méthode des lignes d'attente.

Le but de l'article est de déterminer le nombre optimal de métiers dont le service peut être assuré par un seul ouvrier, nombre qui, d'une part, garantit un temps minimum d'arrêts et, d'autre part, permet à l'ouvrier qui assure le service de ces métiers, travaillant selon un rythme normal et une intensité normale, d'être inoccupé pendant le moins de temps possible.

Pour résoudre ce problème, on a utilisé des méthodes de calcul des probabilités, respectivement, la théorie des lignes d'attente.

C. PREDA:

Appareils à éléments photo-électriques, utilisés pour mesurer la transparence et le brillant des tissus et des tricots.

On expose les schémas de principe et les relations de calcul qui peuvent être utilisés pour caractériser ces valeurs physiques.

L'article comprend le mesurage de la transparence et du brillant des tissus et des tricots à l'aide d'appareils dotés de dispositifs photo-électriques basés sur l'effet photo-voltaïque.

Les appareils pour le mesurage de la transparence et du brillant sont appliqués sur les métiers à tisser et à tricoter et permettent d'obtenir certaines informations qui sont nécessaires pour le réglage des paramètres de tissage et de tricotage de telle sorte que les produits obtenus aient un aspect aussi uniforme que possible.

F. ANGHENE:

Fibres de polyamide ayant une capacité différente de teinture, utilisées pour les tapis.

On présente des aspects concernant la modification de la capacité tinctoriale des fibres de polyamide ainsi que leurs domaines d'utilisation. En ce qui concerne le contrôle de la reproductibilité des nuances et du contraste, il est nécessaire d'avoir en vue : les combinaisons et les proportions de types de fils de polyamide ayant une affinité modifiée : la sélection des colorants : le pourcentage total de colorants acides : le *p*H du bain de teinture et la présence des produits auxiliaires dans le bain de teinture.

G. MACARIE, I. NIŢĂ et I. ADUMITRACESEI:

Aspects du passé de la fabrique „Ţesătura" de Iaşi.

PROTECTION DU TRAVAIL

E. SUFRIM:

L'éclairage artificiel pour les tables de contrôle des tissus.

L'article présente la nécessité de créer certaines conditions spéciales d'éclairage pour effectuer l'opération de contrôle en fonction des caractéristiques des tissus et de leurs défauts éventuels. On expose quelques indications concernant les conditions d'eclairage nécessaires pour le contrôle intermédiaire et final des tissus. On propose certaines solutions permettant de réaliser l'installation d'éclairage à la table de contrôle, par système local d'éclairage assurant une distribution diffuse de la lumière sur la surface totale du tissu.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● NOUVELLES BREVES

ANUL 23, Nr. 2, FEBRUARIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (2) 65—128 (1972)

I. STOICA and G. TAFTĂ:

Preoccupations for the specialization, recycling and perfectionning of vocational training of staff.

I. KRALIK and J. KISS:

Study of thermooxidative properties of synthetic fibres in tissues made of blends with wool.

The paper discusses the possibilities of determining the thermooxidative stability of synthetic fibres, especially of polyamide and polyester fibres.

The connection between the thermooxidative stability of different types of synthetic fibres and their properties of bulking, heatsetting and their tendency of pilling, is being discussed.

The method is appropriate for the control and supervision of thermodynamic phenomena which appear at the bulking and heatsetting of polyamide and polyester fibres.

These measurements serve also for the evaluation of the effects of thermooxidative stability produced by different dyes in polyamide fibres.

V. HANGANU, I. ASANDEI, V. BELŢA, C. CUZIC, A. ŞERBAN and D. AVRAM:

Research regarding vibrations and power consumption of textile spindles of the type R 20.

The paper is analysing experimentally the behaviour of R 20 spindles with regard to the influence of the unbalance of the bobbin and the viscosity of oil upon the vibrations of the spindle shaft and power consumption. The installation and working conditions, as well as results obtained, are described.

E. PĂSCUŢIU:

The determining of optimum zones of loom tending, by applying the method of waiting lines.

The paper is concerned with determining the optimum number of looms tended by one worker, the number which should guarantee on the one hand minimum down times, and on the other hand, that the worker who is tending these machines should be disoccupied as short a time as possible, having a normal rhythm and intensity of work.

For solving these problems, the methods of probability i.e. the theory of waiting lines, have been used.

C. PREDA:

Laboratory apparatus with photoelectric elements used for measuring transparency and lustre of tissues and knitwear.

Scheems of principle and relations of calculus which can be used for characterizing physical values, are presented.

The paper is referring to: measurement of transparency and lustre of tissues and knitwear with laboratory apparatus having photoelectrical appliances based on the photovoltaix effect.

The apparatus for measuring transparency and lustre are adapted to weavingmachines and knitting machines, permitting the obtention of information necessary for setting the weaving and knitting machines, so that the materials realized should have as uniform an aspect as possible.

F. ANGHENE:

Polyamide fibres with differentiated dyeing capacity for carpets.

Aspects regarding the dyeing capacity of polyamide fibres and their sphere of utilization are discussed. For the control of re-productibility of shades and of contrast on carpets, it is necessary to take into consideration the following: the combinations and proportions of types of polyamide fibres with modified affinity; selection of dyes; total proportion of acid dyes; *p*H-value of dyeing bath and the presence of auxiliary products in the dye bath.

G. MACARIE, I. NIŢĂ and I. ADUMITRACESEI:

Aspects from the past of "Ţesătura" — Jassy Textile Works.

LABOUR SAFETY

E. SUFRIM:

Artificial lighting of control tables for tissues.

The paper presents the necessity of creating special lighting conditions for the control operation, depending on the characteristics of the tissues and eventually of defects. Some indications regarding lighting conditions necessary for intermediary and final control of tissues are given. Some solutions for realizing lighting installations at control tables with a local system of lighting having a diffuse light distribution on the whole surface of the tissue are proposed.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW ● CHRONICLE ● SHORT NEWS

ANUL 23, Nr. 2, FEBRUARIE, 1972

STOFE PENTRU ÎMBRACAMINTE EXTERIOARĂ

calități superioare
de purtabilitate

Des tissus convenant parfaitement pour tout genre d'habillement élégant, résistant, à contexture moderne et qualités remarquables à l'usage.

●

Stylish, resistent outerwear fabrics in modern structures are characterized by a superior wearability.

• elegante • rezistente • contexturi moderne •

centrala industriei lînii
BUCUREȘTI

București,
Șoseaua Pantelimon,
nr. 300 — sector III
Telefon 35 38 60
Telex 510

IPIUL

TECHNOLOGICAL DESIGNING
INSTITUTE FOR THE LIGHT INDUSTRY

◆ Delivers ready-for-use rooms and factories of different capacities for the following branches :
- spinning mills, weaving mills and finishing rooms for cotton and cotton-like wovens ;
- spinning mills, weaving mills and finishing rooms for wool and wool-like wovens ;
- weaving mills and finishing rooms for silk and silk-like wovens ;
- knitting mills ;
- clothes making-up factories.

◆ Offers engineering services :
- expert appraisement and advice ;
- studies on opportunity ;
- studies on feasibility ;
- studies on industrial areas and platforms planning ;
- studies on output rationalization, mechanization and organization ;
- special works on industrial enterprises organization ;
- technical and technological know-how ;
- technical assistance in setting-up and putting into service ;
- personal training ;
- temporary management of enterprises ;
- licences and patents.

Bucharest, Roma
12, Luterană str.
Tel. : 13 50 10
Telex : 011371

PREOCUPĂRI PRIVIND SPECIALIZAREA, RECICLAREA ȘI PERFECȚIONAREA PREGĂTIRII PROFESIONALE A CADRELOR

C.Z. 677 : 658.386—05

I. STOICA
Ing. GEORGETA TAFTĂ

În condițiile introducerii continue a progresului tehnic, a modernizării și dezvoltării intense a industriei ușoare în ultimii ani, a exigenței mereu sporite față de calitatea produselor și creșterea volumului de export, perfecționarea pregătirii profesionale a lucrătorilor se impune ca o condiție fundamentală în realizarea acestor obiective.

Încadrîndu-se în cerințele sistemului național de perfecționare, instituționalizat prin legea nr. 2/1971, măsurile luate de Ministerul Industriei Ușoare în acest sens încă din anul 1970, au avut ca scop principal perfecționarea pregătirii cadrelor atît în domeniul specialității profesionale, cît și al organizării științifice a conducerii producției și a muncii, potrivit cerințelor fiecărui loc de muncă.

Activitatea de perfecționare a fost extinsă, amplificată și generalizată, ținînd seama că perfecționarea pregătirii profesionale trebuie strîns legată de obiectivele și condițiile specifice fiecărei unități în parte.

Astfel, pentru anul 1971 a fost elaborat, un plan de perfecționare în care au fost cuprinși 26,5% din totalul salariaților din industria ușoară. Dintre aceștia, 25% sînt muncitori calificați, 32,0% cadre cu pregătire medie și 44,0% cadre cu pregătire superioară.

Din totalul salariaților cuprinși în planul de perfecționare, 70% reprezintă industria textilă.

Din proiectul programului elaborat pentru perspectivă, rezultă că în perioada 1972—1975 poate fi cuprins întregul efectiv de salariați din industria ușoară în acțiunea de perfecționare, într-un procent anual între 26 și 15%, avîndu-se în vedere prioritatea, care trebuie acordată în această eșalonare cadrelor de specialitate din industrie și aparatul central, cadrelor de conducere și operative din sectoarele importante ale industriei și necesitățile realizării unui program de reciclare.

Autori: I. Stoica — director și G. Taftă — director adjunct la Direcția personal și învățămînt — M.I.U.

O analiză făcută recent la nivelul centralelor industriale și grupurilor de întreprinderi, confirmă că în prezent se desfășoară o activitate intensă în direcția perfecționării cu prioritate a muncitorilor.

În general, pentru această categorie de salariați, întreprinderile au folosit mai ales forma de instruire la locul de muncă și cursuri fără scoaterea din producție, insistînd pentru concentrarea acțiunii de perfecționare la meseriile necesare secțiilor și sectoarelor de producție, unde nivelul de calificare al forței de muncă nu este în concordanță cu sarcinile sporite de productivitate și de calitate.

În afara cursurilor de perfecționare organizate în centrale și întreprinderi, o importanță deosebită s-a acordat și organizării unor cursuri pe plan centralizat la nivelul ministerului.

Cerințele perfecționării pregătirii profesionale a cadrelor tehnice și de specialitate și perspectivele creșterii sarcinilor în acest domeniu, au impus crearea, încă din anul 1970, în cadrul Ministerului Industriei Ușoare a unui al doilea centru de perfecționare profilat pentru cursuri de informare și perfecționare a cadrelor cu pregătire superioară tehnică și economică din sector.

În anul 1971, în acest centru, au fost cuprinse la diferite programe de perfecționare un număr de circa 1 000 cadre de specialitate.

Planurile tematice elaborate cu aportul unor colective de specialiști s-au axat pe probleme tehnice specifice, pe probleme privind conducerea și organizarea producției și a muncii, cercetare operațională, planificare și previziune,

tehnologii și utilaje moderne, materii prime noi și materiale auxiliare, controlul calității produselor, organizarea activității de informare, marketing etc.

Pentru organizarea unor cursuri de perfecționare a muncitorilor și cadrelor medii, s-a apelat la Centrul de calificare și perfecționare a cadrelor.

În anul 1971 au fost cuprinse la acest centru 400 cadre, cu diferite programe de perfecționare ca normatori, automatiști, creatori de modele în confecții etc.

Pe lîngă cursurile organizate în cele două centre proprii, au mai fost planificate și alte programe în cadrul CEPECA, la care au participat 200 cadre, cu diferite programe în informare, perfecționare și specializare.

O dată cu descentralizarea activității de comerț exterior și trecerea acesteia în atribuțiile ministerelor producătoare, a fost necesară instruirea și perfecționarea unor cadre în domeniul comerțului exterior. În acest scop, s-au organizat în mod centralizat, în colaborare cu Ministerul Comerțului Exterior, cursuri de perfecționare la care au participat numai în anul 1971, 60 de salariați.

Asemenea inițiative au fost realizate și împreună cu Inspectoratul general pentru controlul calității produselor, pe linia perfecționării cadrelor din activitatea de control tehnic de calitate.

Avînd în vedere că, pregătirea viitorilor muncitori se efectuează în școlile profesionale și că de modul cum sînt instruiți depinde încadrarea mai rapidă și cu rezultate optime a acestora în procesul de producție, o atenție deosebită s-a acordat și perfecționării pregătirii maiștrilor instructori din școlile profesionale în special în perioada de vacanță. În anul 1971 au fost pregătiți un număr de circa 230 maiștri instructori de diferite specialități.

Se pot menționa și unele măsuri luate pe linia intensificării activității de documentare tehnică, care să vină în sprijinul specialiștilor în acțiunile de perfecționare a pregătirii profesionale.

Astfel s-a elaborat un studiu informativ pentru cadrele de conducere din centrale și întreprinderi, privind activitatea Centrului de documentare și publicații tehnice M.I.U. și posibilitățile de furnizare a documentației în probleme de reciclare și perfecționare.

S-au organizat de asemenea, programe de consultații săptămînale pentru specialiștii din industrie pe profil și specialități privind probleme tehnice și economice de actualitate și s-a realizat un sistem de informare practică și rapidă prin metode moderne audio-vizuale (casete colecții de diapozitive însoțite de comentarii înregistrate pe bandă) privind noutățile tehnice în industria ușoară. S-au editat referatele de specialitate prezentate la seminariile de la Lodz (Polonia) pentru specialiștii din industria textilă, precum și numeroase buletine de informare tehnico-economică, selectări din literatura de specialitate, studii etc.

Proporțiile și complexitatea activității de perfecționare necesită concentrarea eforturilor, astfel încît acțiunea începută să se reflecte cît mai rapid în îmbunătățirea și ridicarea calității producției.

STUDIEREA PROPRIETĂŢILOR TERMOOXIDATIVE ALE FIBRELOR SINTETICE DIN ŢESĂTURILE DIN LÎNĂ ÎN AMESTEC

C.Z. 677.31—165.494 : 677.494.001.5

I. KRALIK
J. KISS

Extinderea folosirii fibrelor sintetice în industria lînii, se datoreşte proprietăţilor acestora de a îmbunătăţi calitatea produsului finit. Dar fibrele sintetice creează tot mai multe dificultăţi în procesul de finisare, în special în cazul ţesăturilor din amestec de lînă şi fibre sintetice. În primul rînd, de menţionat apariţia de multe ori nemotivată a pillingului, termofixarea insuficientă, proprietăţile elastice oscilante ale produselor realizate din fire texturate, sau chiar faptul că unele reţete de vopsire elaborate special pentru amestecurile lînă/material sintetic devin necorespunzătoare.

De multe ori, neajunsurile menţionate se explică prin nerespectarea disciplinei tehnologice. Fazele de lucru tehnologice supravegheate foarte sever şi executate totdeauna identic au arătat cu timpul că, deşi au fost folosite aceleaşi materii prime textile şi aplicate procedee de producţie identice nu s-a realizat o calitate superioară uniformă a materialului textil texturat.

Apariţia tot mai frecventă a acestor dificultăţi de fabricaţie a determinat iniţierea unor cercetări detaliate din punct de vedere fizico-chimic.

Întrucît dificultăţile apar fără excepţie după tratamentele termice aplicate conform tehnologiei textile s-au făcut cercetări pentru studierea proprietăţilor termooxidative ale fibrelor sintetice şi anume, poliamidice şi poliesterice.

Principiul de măsurare şi aparatura necesară

Din punct de vedere chimico-textil, prin stabilitatea termooxidativă a unui sistem de polimeri se înţelege :

a) viteza cu care fibra sintetică cercetată absoarbe oxigenul cînd se află într-un mediu de oxigen pur la o temperatură dată, cu alte cuvinte, cît oxigen s-a consumat la temperatura dată într-un anumit interval de timp ;

b) cît oxigen consumă la oxidare fibra sintetică cercetată, la o temperatură în creştere uniformă într-un anumit interval de timp.

În consecinţă, este necesară o instalaţie de pregătire care să lucreze în condiţii de laborator şi la care se poate măsura absorbţia oxigenului în condiţii termostatice sau în dependenţă de un regim termic cu sistem închis. La majoritatea fibrelor sintetice o dată cu absorbţia oxigenului apare şi o descompunere termică. Printre aceste produse de descompunere este şi bioxidul de carbon. De aceea, se recomandă ca pe lîngă temperatură să se măsoare şi absorbţia de oxigen, precum şi bioxidul de carbon. Dacă se înregistrează bioxidul de carbon apărut, în funcţie de timp sau de temperatură se vor obţine aşa-numitele curbe de degradare termică.

Toate aceste determinări se pot executa cu mai multă precizie cu aparatele elaborate în acest scop, aşa-numitele dinamoxmetre [1]. Principiul de măsurare rămîne identic, în afara unor mici modificări, indiferent dacă se măsoară cu un aparat asamblat în laborator sau cu un aparat de tip comercial. Acest principiu de măsurare este prezentat schematic în figura 1.

În caz de necesitate, instalaţia poate fi prevăzută cu o sursă de lumină de ultraviolete, cînd instalaţia se pretează nu numai pentru înregistrarea curbelor termooxidative şi de degradare termică, ci şi pentru a celor de fotostabilitate.

Cercetările proprietăţilor termooxidative s-au făcut la început pe eşantioane din material plastic [1, 2]. Informaţiile obţinute puteau fi aplicate într-o foarte mică măsură la procedeele tehnologice textile.

Autorii de la Institutul de cercetări pentru industria textilă — Budapesta.

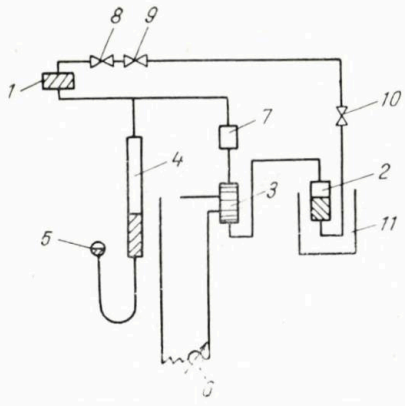


Fig. 1. Principiul de măsurare a descompunerii termooxidative :

1 — pompa de oxigen ; *2* — celulă cu probă ; *3* — celulă de măsurare a conductibilității ; *4* — biuretă de măsurare ; *5* — vas de nivel ; *6* — conductometru ; *7* — filtru de *Koh* ; *8* — ventil de evacuare a oxigenului ; *9* — ventil de introducere a oxigenului ; *10* — ventilul regulatorului de flux ; *11* — termostat

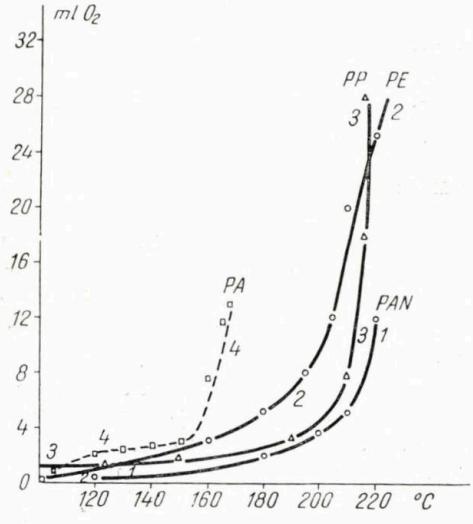


Fig. 2. Curbele termooxidative ale unor fibre sintetice :

1 — fibre poliacrilonitrilice ; *2* — fibre poliesterice (Trevira) ; *3* — fibre polipropilenice (Meraklon); *4* — fibre poliamidice (Nylon 6.6)

Partea experimentală și discutarea rezultatelor

În figura 2 se indică curbele caracteristice termooxidative ale unor fibre sintetice la temperatură în creștere. Se observă că poliamida are cea mai redusă stabilitate termică, deoarece după o absorbție inițială redusă a oxigenului, oxidarea devine foarte intensă după 150°C.

Din cele patru tipuri de fibre cercetate, cele poliacrilonitrilice s-au dovedit a fi cele mai stabile, avînd în vedere că după o perioadă uniformă de inducție prezintă o absorbție mai importantă de oxigen numai de la 220°C.

Experiențele efectuate pe materiale plastice au dovedit că, proprietățile termooxidative ale diferitelor fibre, chiar în cadrul aceluiași tip, pot prezenta oscilații foarte mari. De aceea, s-au efectuat încercări pe fire poliamidice din diferite loturi.

În figurile 3 *a* și 3 *b* se prezintă absorbția de oxigen (1,5°C/min) a firelor poliamidice, respectiv descompunerile de bioxid de carbon ale acestor fire la temperaturi în creștere.

În figurile 4 *a* și 4 *b* se prezintă comportarea termooxidativă, respectiv cea a degradării termice ale acelorași fire la o temperatură constantă. Din toate diagramele reiese clar că loturile *3* și *5* de fire dispun de termostabilitate foarte redusă, iar lotul *6* de fire se comportă cel mai stabil. Unele date cinetice rezultate de la operațiile de măsurare au fost cuprinse în tabelul 1.

Încercările efectuate la temperaturi în creștere au arătat, că firele din poliamidă 6.6 dispun de proprietăți termooxidative mai bune decît cele din lotul poliamidă 6. Acest lucru se poate observa și din temperatura necesară pentru o absorbție de 10 ml oxigen, la poliamida 6.6 fiind 190—215°C, iar la poliamida 6 numai 175—200°C. Stabilitatea acelorași eșantioane la oxidare la o temperatură constantă se arată în tabelul 2.

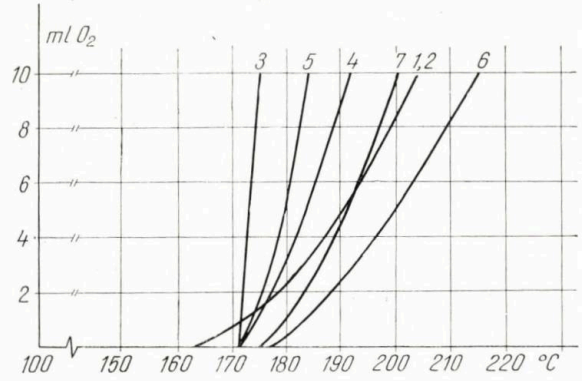
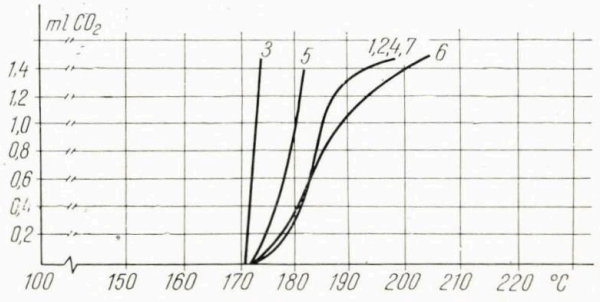


Fig. 3 a. Curbele termooxidative ale diferitelor fire poliamidice la temperaturi în creștere

Fig. 3 b. Curbele de degradare termică ale diferitelor fire poliamidice la temperaturi în creștere



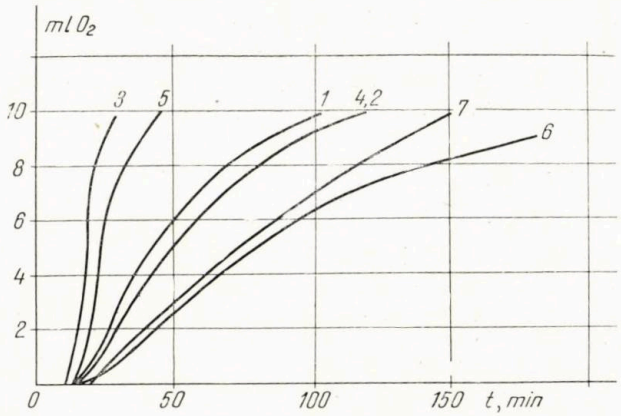


Fig. 4 a. Curbele termooxidative ale diferitelor fire poliamidice la temperatura constantă de 160°C

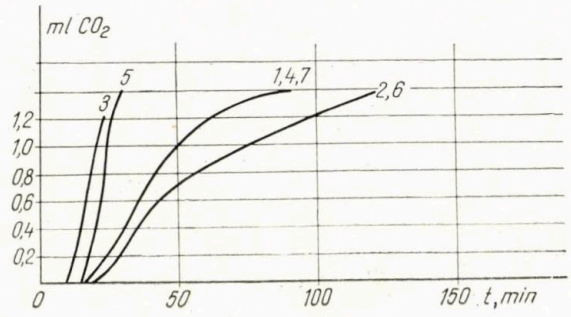


Fig. 4 b. Curbele de degradare termică ale diferitelor fire poliamidice la temperatura constantă de 160°C

Pe baza rezultatelor obținute la 160°C s-a constatat, de asemenea, că al 6-lea eșantion de poliamidă 6.6 este cel mai stabil, iar eșantionul 3 de poliamidă 6 este cel mai puțin stabil. Aceasta se poate confirma și prin timpii necesari pentru absorbția de 10 ml oxigen. Eșantionul 6 a atins acest consum de oxigen după 200 minute, în schimb eșantionul 3 după numai 30 minute. Din compararea constantelor

TABELUL 1

UNELE CARACTERISTICI CINETICE ALE FIRELOR POLIAMIDICE PE BAZA PROPRIETĂȚILOR OXIDATIVE LA TEMPERATURI ÎN CREȘTERE

Diagrama eșantioanelor	Tipul fibrei	Temperatura de inducție, °C	Temperatura la o absorbție de 10 ml O_2, °C
1	PA—6.6	165	200
2	PA—6.6	165	205
3	PA—6	170	175
4	PA—6.6	170	190
5	PA—6	170	185
6	PA—6.6	180	215
7	PA—6	175	200

TABELUL 2

UNELE CARACTERISTICI CINETICE ALE FIRELOR POLIAMIDICE PE BAZA PROPRIETĂȚILOR TERMOOXIDATIVE LA TEMPERATURĂ CONSTANTĂ (160°C)

Diagrama eșantioanelor	Tipul fibrei	Timpul de inducție, min	Consumul de timp pentru absorbția de 10 ml O_2, min	Viteza de reacție O_2, ml/g/min
1	PA—6.6	15	105	$1{,}1 \times 10^{-1}$
2	PA—6.6	16	120	$9{,}7 \times 10^{-2}$
3	PA—6	12	30	$5{,}5 \times 10^{-1}$
4	PA—6.6	20	115	$1{,}0 \times 10^{-1}$
5	PA—6	15	45	$3{,}4 \times 10^{-1}$
6	PA—6.6	15	200	$9{,}8 \times 10^{-2}$
7	PA—6	20	150	$7{,}7 \times 10^{-2}$

de viteză se observă că poliamidele cercetate diferă între ele în ceea ce privește ordinea de mărime. Compararea celor două poliamide menționate subliniază avantajul pe care îl prezintă poliamida 6.6.

Tendința de formare a pillingului la țesăturile produse din aceste fire depinde de stabilitatea termică a acestora. Testul de pilling efectuat la probele luate din producția industrială a confirmat că, în general, prezintă o tendință mai pronunțată de formare a pillingului țesăturile ale căror fire de poliamidă au o termostabilitate mai redusă.

În concluzie, se poate afirma că firele poliamidice utilizate în industria lînii pentru realizarea textilelor elastice, au de multe ori, o termostabilitate diferită care poate duce, după finisare, la calități neuniforme și la efecte diferite de pilling.

Un alt domeniu foarte discutat din punct de vedere al finisării materialelor textile elastice, este desfășurarea corectă a operației de texturare.

În acest scop, au fost cercetate posibilitățile de control cu ajutorul măsurătorilor termooxidative ale texturării firelor de poliamidă și poliester care se folosesc la producerea țesăturilor elastice.

În figurile 5 *a* și 5 *b* se reprezintă curbele termooxidative, respectiv cele ale degradării termice ale firelor de poliamidă înainte și după texturare, efectuate la o temperatură constantă, în funcție de timp.

Din aceste figuri se poate observa că, după procesul de texturare, termostabilitatea firului (curbele *A*) a crescut puțin, cu alte cuvinte, procesul de texturare n-a produs nici o deteriorare a firului din punct de vedere al termostabilității, ci dimpotrivă, acesta a devenit mai rezistent.

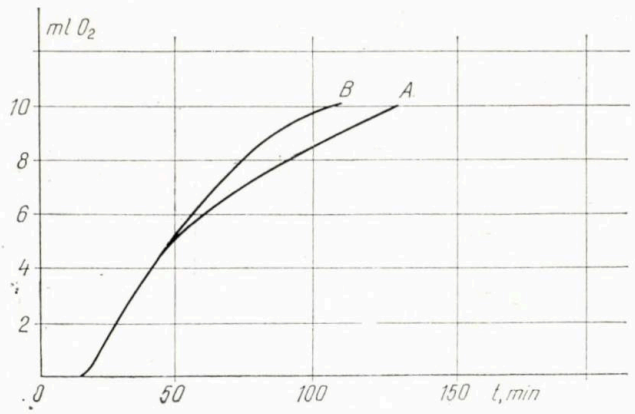


Fig. 5 a. Curbele termooxidative ale firelor poliamidice texturate la temperatura constantă de 160°C :
A — fire texturate ; B — fire netratate

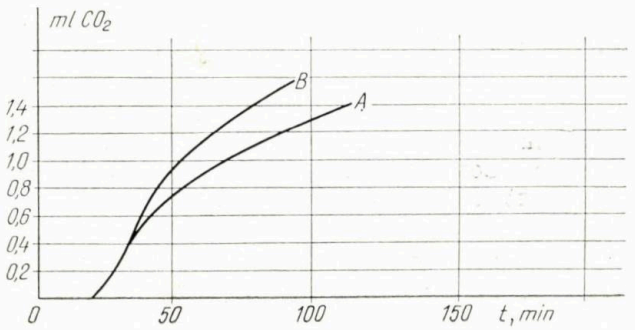


Fig. 5 b. Degradarea termică a firelor poliamidice texturate la temperatură constantă de 160°C :
A — fire texturate ; B — fire netratate

Pentru comparaţie, în figura 6 se prezintă curbele termooxidative ale unui alt fir de poliamidă înainte şi după texturare, în funcţie de temperatură.

Se observă că termostabilitatea acestui fir s-a redus puţin după procesul de texturare. Din punctul de vedere al practicianului, se poate considera că ambele curbe sînt aproape suprapuse, respectiv, în procesul de texturare nu este afectată termostabilitatea fibrei.

Cu totul altfel au reacţionat fibrele poliesterice (fig. 7). Procesul de texturare a provocat o reducere sensibilă a termostabilităţii iar acest lot de fire a provocat dificultăţi întreprinderii răspunzătoare pentru texturarea firelor.

În ceea ce priveşte măsurătorile termooxidative la texturare se poate spune că, metoda se pretează la controlul şi supravegherea fenomenelor termodinamice care apar la texturarea poliamidei şi a poliesterului.

La termofixare, ca şi la texturare, este foarte important pentru finisor să cunoască efectul optim. Acest lucru se referă mai ales la ţesăturile de lînă în amestec cu fire sintetice, unde pe de o parte, proporţia valoroasă de lînă trebuie menajată în timpul tratamentelor termice la temperaturi înalte, iar pe de altă parte este necesară fixarea la temperaturi ridicate, în vederea obţinerii unei stabilităţi dimensionale optime, a reducerii pillingului sau a îmbunătăţirii capacităţii de vopsire a părţii sintetice.

Pentru rezolvarea acestor probleme, s-a studiat, în ce măsură, măsurătorile termooxidative se pretează la supravegherea termofixării. Din seria de încercări se prezintă primele măsurători la o ţesătură din fire poliamidice. S-au comparat curbele termooxidative între ţesături netratate şi cele termofixate la 120, 165 şi 180°C (fig. 8 şi 9), în condiţii de temperatură care cresc uniform.

Întrucît se ştie că fixarea optimă se obţine în 30 secunde la o temperatură de 170—175°C, s-a ales durata de 30 secunde pentru fixările de încercare la diferite temperaturi.

Din curbele termooxidative se poate observa că, o dată cu termofixarea la 120°C, se obţine o îmbunătăţire esenţială a termostabilităţii.

Fig. 6. Curbele termooxidative ale firelor poliamidice texturate :
1 — fire texturate PA—6.6 ; 2 — fire netratate

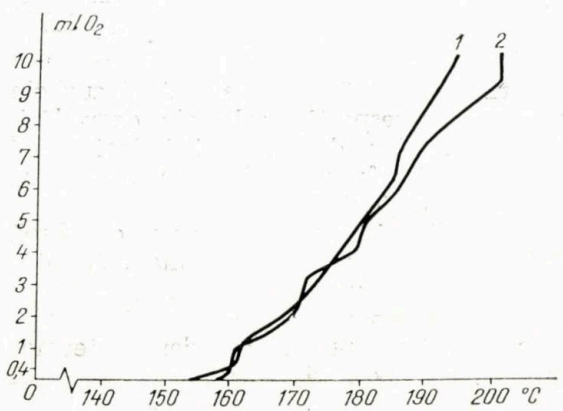
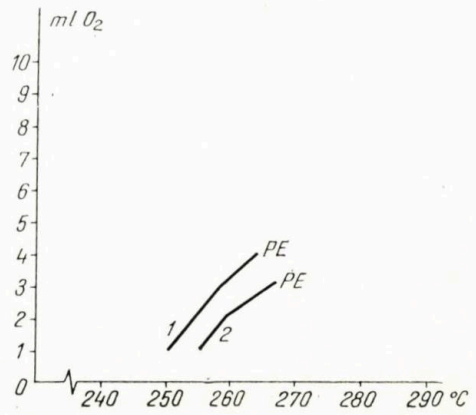


Fig. 7. Curbele termooxidative ale unor fire poliesterice texturate :
1 — fire texturate ; 2 — fire netratate



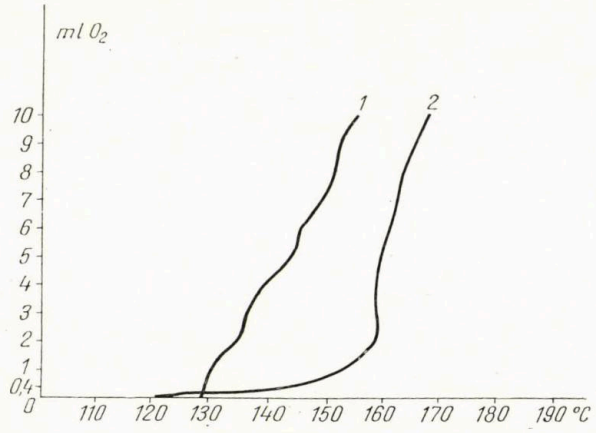


Fig. 8. Curbele termooxidative ale unei țesături poliamidice după termofixare la diferite temperaturi :
1 — țesătură netratată ; *2* — țesătură termofixată la 120°C, 30 secunde

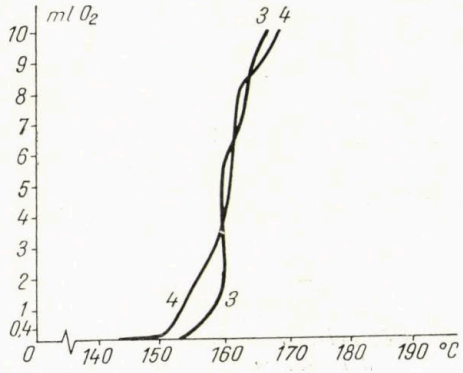


Fig. 9. Curbele termooxidative ale unei țesături poliamidice după termofixare la diferite temperaturi :
3 — țesătură termofixată la 165°C, 30 secunde;
4 — țesătură termofixată la 180°C, 30 secunde

Perioada de inducție începe la 140°C și absorbția de oxigen devine mai importantă după 165°C.

O îmbunătățire mai accentuată prezintă diagrama la 165°C comparativ cu proba nefixată. Perioada de inducție s-a redus deplasîndu-se spre temperaturi mai ridicate pînă la 155°C. Absorbția mai puternică a oxigenului a început după 165°C.

Termofixarea efectuată la 180°C prezintă din punct de vedere termooxidativ fenomenele unei ușoare suprafixări. Perioada de inducție s-a redus la 145°C ; după 150°C începe o absorbție mai puternică a oxigenului.

Curbele termooxidative confirmă astfel practica termofixării din producția industrială, cu alte cuvinte, curbele termooxidative sînt indicate pentru controlul și supravegherea proceselor de fixare.

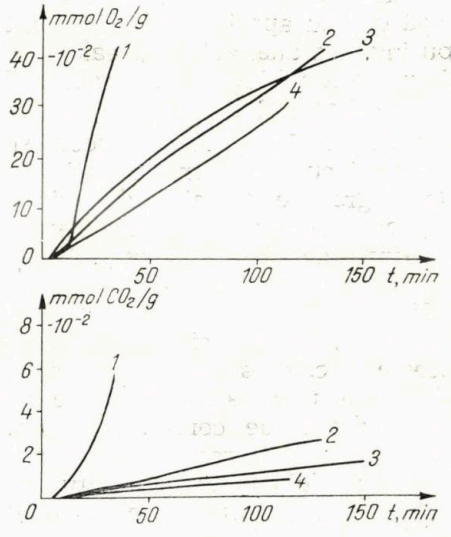
Ulterior, s-au determinat procesele de vopsire cu ajutorul măsurătorilor termooxidative, folosindu-se numeroase lucrări de cercetare din industria de materiale plastice și unele experiențe din industria textilă [3]. Din acest domeniu se prezintă informativ numai o singură serie de diagrame (fig. 10).

În aceste diagrame se observă clar efectul puternic stabilizant al diferiților coloranți asupra fibrelor poliamidice. Curbele de degradare termică care redau descompunerea bioxidului de carbon indică faptul că, coloranții complecși metalici 1 : 2 au avut cea mai mare capacitate de stabilizare, dar nici coloranții acizi, respectiv complecși metalici 1 : 1 nu s-au comportat mult mai slab. În prezent, se poate afirma că, coloranții care se folosesc la vopsirea țesăturilor de lînă în amestec au în general un efect de stabilizare termooxidativă, dar s-au găsit și coloranți care reduc sensibilitatea termică a componentelor de fibre sintetice. Acest domeniu necesită încă lucrări de cercetare mai detaliate, pentru a aprecia efectele individuale termooxidative stabilizante, respectiv nestabilizante, ale diferiților coloranți.

Exemplele menționate au prezentat toate caracteristicile termooxidative ale fibrelor sintetice din punctul de vedere al efectului de pilling, al texturării, al termofixării și al proprietăților de vopsire. Rămîne însă deschisă problema în ce măsură se modifică aceste proprietăți în țesăturile în amestec, analizîndu-le în dependență de diferitele faze de finisare.

În acest scop, au fost examinate proprietățile termooxidative ale țesăturilor în amestec, luate în diferitele etape de producție. Dintre numeroasele cercetări, se analizează două țesături elastice *A* și *B* ale căror probe au fost examinate în diferite faze de producție prin măsurători cu dinamometrul. Compoziția ambelor țesături era identică : poliamidă 40% și

Fig. 10. Influența diferiților coloranți asupra termostabilității firelor netratate din poliamidă la 160°C :
1 — netratat ; *2* — tratat cu 1,5% 1 : 1 complecși metalici ; *3* — tratat cu 1,5% coloranți acizi ; *4* — tratat cu 1,5% 1 : 2 complecși metalici



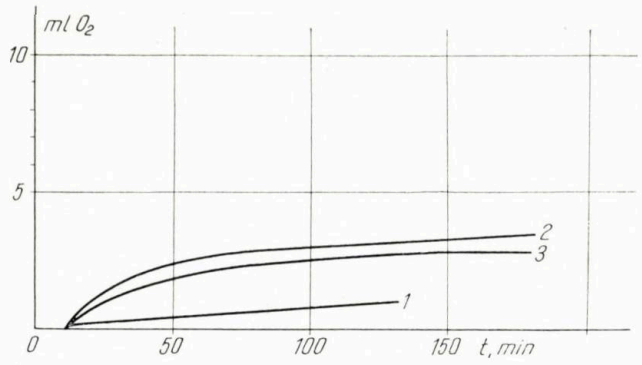


Fig. 11 a. Descompunerea termooxidativă a viscozei (Lokelon) din țesătura A :

1 — fire netratate ; *2* — țesătură netratată ; *3* — țesătură termofixată

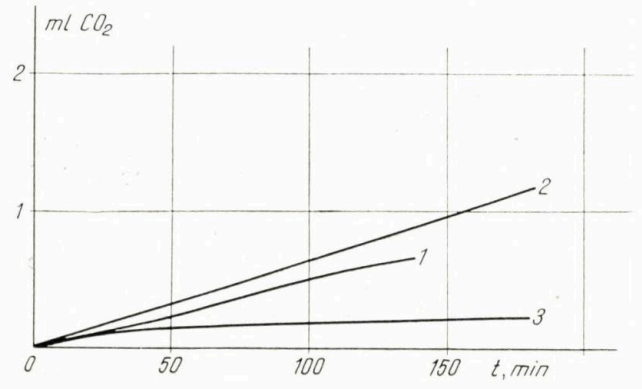


Fig. 11 b. Curbele de degradare termică ale viscozei (Lokelon) din țesătura A :

1 — fire netratate ; *2* — țesătură netratată ; *3* — țesătură termofixată

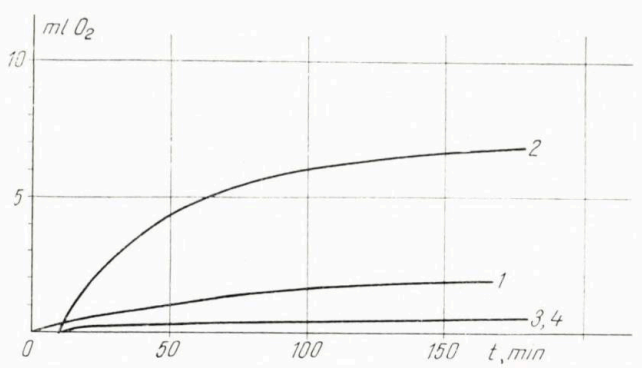


Fig. 12 a. Descompunerea termooxidativă a viscozei (Lokelon) din țesătura B :

1 — fire netratate ; *2* — țesătură netratată ; *3* — țesătură termofixată ; *4* — țesătură gata finisată

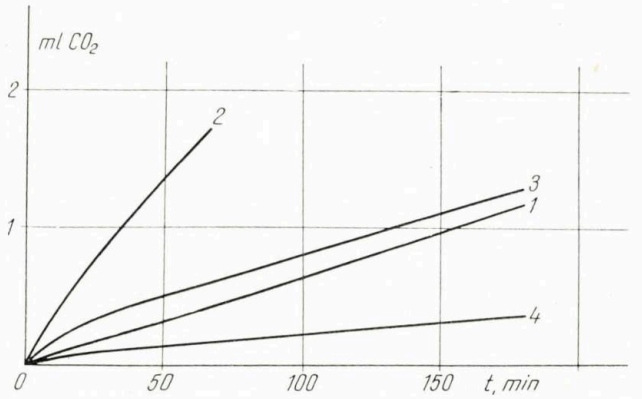


Fig. 12 b. Curbele de degradare termică ale viscozei (Lokelon) din țesătura B :

1 — fire netratate ; *2* — țesătură netratată ; *3* — țesătură termofixată ; *4* — țesătură gata finisată

viscoză 60%. Firele finite, care au servit ca materie primă pentru materialele textile realizate din acestea și anume cele retratate, termofixate și finisate, au fost analizate cu ajutorul proprietăților termooxidative ale componentelor de viscoză și poliamidă. Ambele au fost cercetate la o temperatură constantă de 160°C, și deoarece au apărut deseori reclamații în legătură cu apariția prea frecventă a efectului pilling, s-a analizat în prealabil și tendința de formare a pillingului la țesături brute, termofixate și gata finisate.

Figurile 11 *a* și 11 *b*, precum și 12 *a* și 12 *b*, prezintă curbele termooxidative, respectiv cele de degradare termică ale viscozei, una din componentele materialului textil. Se observă că firele de viscoză folosite la ambele țesături au o stabilitate termooxidativă excelentă. Stabilitatea termică s-a redus sensibil la ambele țesături netratate și care au fost produse din aceste fire, ceea ce permite să se tragă concluzia că, uscarea după încleiere nu s-a desfășurat destul de corect. În primul caz, adică la țesătura *A* termofixarea nu s-a îmbunătățit, iar în al doilea caz, la țesătura *B* termostabilitatea este mai bună decît la firul inițial. Concluzia este că în cazul țesăturii *A*, întreprinderea n-a asigurat condițiile preliminare necesare pentru obținerea unei termofixări optime.

Firele de poliamidă din ambele țesături au prezentat chiar ca produse inițiale deosebiri esențiale de termostabilitate, firele din țesătura *A* avînd proprietăți termooxidative optime comparativ cu firele din țesătură *B* (fig. 13 *a*, 13 *b* ; 14 *a*, 14 *b*).

Acest avantaj a fost însă anulat de termofixarea necorespunzătoare observată la componenta viscoză, ceea ce s-a observat și la probele luate din țesăturile *A* și *B* după termofixare, cînd proprietățile termooxidative ale țesăturii *B* s-au dovedit a fi mai corespunzătoare, cu toate că proporția de poliamidă sub formă de fire era dezavantajoasă în procesul tehnologic. Efectele pilling ale ambelor țesături sînt prezentate în tabelul 3.

În concluzie, în urma cercetărilor termooxidative pe probele luate din producția industrială, se arată următoarele :

— firele de viscoză folosite pentru ambele țesături erau ireproșabile din punct de vedere termooxidativ ;

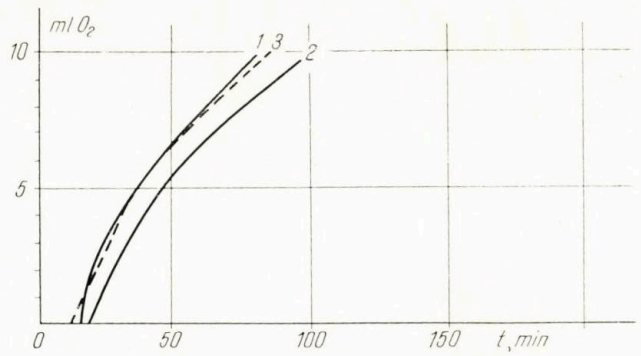


Fig. 13 a. Descompunerea termooxidativă a poliamidei (Rhodiatoce) din țesătura A :
1 — fire netratate ; *2* — țesătură netratată ; *3* — țesătură termofixată

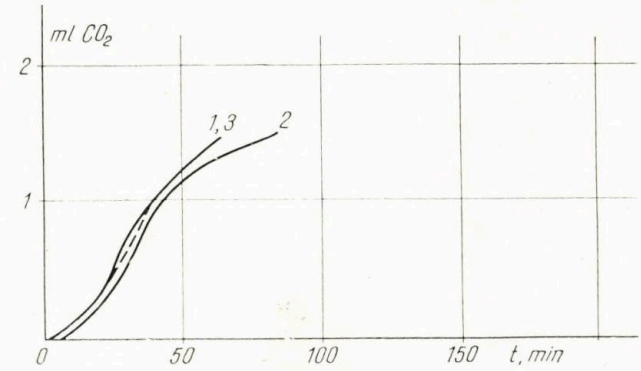


Fig. 13 b. Curbele de degradare termică ale unei poliamide (Rhodiatoce) din țesătura A :
1 — fire netratate ; *2* — țesătură netratată ; *3* — țesătură termofixată

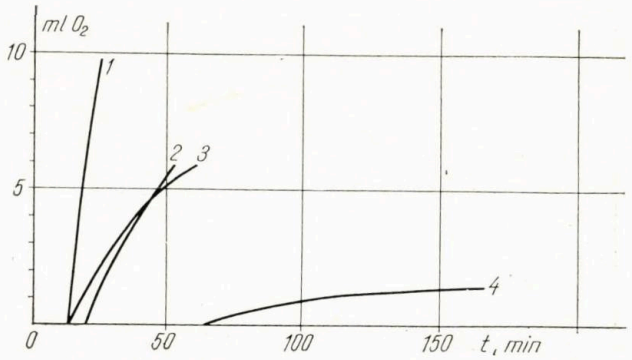


Fig. 14 a. Descompunerea termooxidativă a poliamidei (Helanca) din țesătura B :
1 — fire netratate ; *2* — țesătură netratată ; *3* — țesătură termofixată ; *4* — țesătură gata finisată

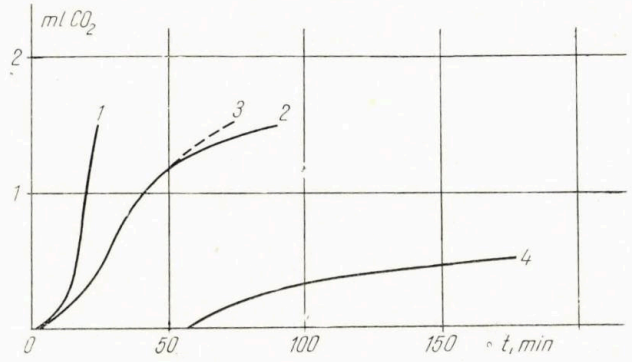


Fig. 14 b. Curbele de degradare termică ale unei poliamide (Helanca) din țesătura B :
1 — fire netratate ; *2* — țesătură netratată ; *3* — țesătură termofixată ; *4* — țesătură gata finisată

TABELUL 3

ANALIZA ȚESĂTURILOR *A* ȘI *B* CU APARATUL DE CONTROL PENTRU PILLING,
în număr biluțe

Durata, min	Țesături netratate		Țesături termofixate	
	A	*B*	*A*	*B*
5	19	14	22	3
10	24	16	25	6
15	33	17	30	7
20	29	17	32	9
40	26	12	16	8
60	15	12	8	5
80	10	10	5	4
100	10	10	5	1

— firele poliamidice din țesătura *A* s-au comportat mai avantajos din punct de vedere termooxidativ, față de cele din țesătura *B* ;

— tendința de formare a pillingului se poate baza pe proprietățile termooxidative mai reduse în urma termofixării.

Din cele expuse rezultă că, cercetările termooxidative efectuate pe probe din diferite faze tehnologice, pot servi la controlul sau supravegherea procedeelor termice de finisare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Wolkóber, Z. și Varga, I. *Metode pentru determinarea termooxidării și fotooxidării combinațiilor organice.* În : *Müanyag és Gumi, nr. 6, 1967, p. 201.*

[2] Wolkóber, Z. și Kovács, E. *Analiza stabilității termooxidative a polietilenei cu dinamoxmetru,* Akadémiai Kiadó, Budapesta, 1969. (Lucrare prezentată la Simpozionul chimiei macromoleculare).

[3] Keszthely, A., Orban, S. și Wolkóber, Z. *Cercetarea stabilității la oxidare a textilelor.* Lucrare prezentată la Simpozionul coloristic, 1971, Siofok-Ungaria.

CERCETĂRI PRIVIND VIBRAȚIILE ȘI CONSUMUL DE PUTERE LA FUSELE TEXTILE R 20*

Ing. V. HANGANU
Ing. I. ASANDEI
Ing. V. BELȚA
Ing. CARMEN CUZIC
Ing. A. ȘERBAN
Ing. D. AVRAM

C.Z. 677.052.81—752

Fusele folosite la mașinile de filat și de răsucit sînt organe complexe care au influență apreciabilă asupra productivității mașinilor respective, asupra calității și prețului de cost al firelor produse.

Dintre parametrii de bază care servesc la aprecierea calității fuselor textile, de menționat :

— parametrii legați de vibrațiile fuselor (vitezele critice, zonele de rezonanță, valorile amplitudinilor oscilațiilor forțate și caracterul oscilării la capătul superior al tijei) ;
— puterea consumată de fus ;
— durabilitatea lagărelor ;
— regimul ungerii.

Valorile mari ale amplitudinilor vibrațiilor tijei favorizează creșterea însemnată a numărului de ruperi la fire. În zonele de rezonanță, după cum se știe, amplitudinile au valori mărite ; în consecință, aceste zone trebuie să fie situate în afara domeniului vitezelor de regim, iar curba de rezonanță corespunzătoare să fie cît mai aplatizată.

În ceea ce privește caracterul oscilării părții superioare a tijei, se urmărește obținerea unei mișcări cît mai armonice, ca axul tijei, la capătul superior, să se deplaseze pe o curbă apropiată de cerc ; apariția unor bucle pe traiectoria menționată indică prezența unor accelerații mari, care favorizează creșterea frecvenței de rupere a firelor.

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.
* Fabricate în R. S. România după licența SKF — HF_2.

Consumul de putere al fuselor depinde atît de soluția constructivă și de calitatea execuției, cît și de condițiile de exploatare. Factorii mai importanți legați de exploatare sînt dimensiunile bobinei, caracteristicile firelor (torsiunea, finețea, felul fibrelor), tensiunea de înfășurare, dezechilibrul bobinei, viscozitatea uleiului din cupă, stadiul rodajului.

Urmărind evoluția construcțiilor de fuse textile, se constată că în ultimii 20 de ani s-au făcut progrese deosebite în ceea ce privește creșterea vitezelor și a duratei de exploatare, reducerea frecvenței de rupere a firelor și a consumului de putere, simplificarea întreținerii. Un pas important a fost realizat prin introducerea dispozitivelor de amortizare a vibrațiilor tijei, bazate pe rezistența hidrodinamică, care au dus printre altele la aplatizări pronunțate ale curbelor de rezonanță, la amplitudini cu valori scăzute în zona vitezelor de regim. Această soluție este adoptată la fusele fabricate în R. S. România, după licența SKF.

În lucrare se face o analiză, pe cale experimentală, a comportării fuselor textile R 20, utilizate pe scară largă în filaturi, cu privire la *influența dezechilibrului bobinei și a viscozității uleiului din cupă asupra vibrațiilor tijei și a consumului de putere.*

Rezultatele obținute scot în evidență unele măsuri ce pot fi luate în vederea îmbunătățirii exploatării fuselor de la mașinile de filat și de răsucit.

Schema instalației. Condiții de lucru

Determinările experimentale s-au efectuat cu o instalație capabilă să ofere condițiile de lucru adecvate scopului urmărit.

În figurile 1 și 2, fusul de încercat *1* este antrenat cu viteză variabilă, între limitele 1 500...16 000 rot/min de către variatorul *2*, prin intermediul dinamometrului *3* și al curelușei *4*.

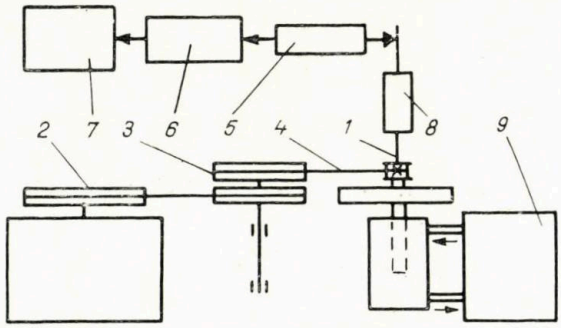


Fig. 1

Amplitudinile oscilațiilor de la capătul superior al tijei fusului sînt măsurate cu ajutorul traductorului fotoelectric *5*, amplificatorului *6* și osciloscopului 7. Variatorul, dinamometrul, amplificatorul și traductorul au fost executate în cadrul laboratorului de filatură al Facultății de industrie ușoară din Iași.

Puterea consumată de fus, P în wați s-a calculat cu relația :

$$P = M_t \cdot \omega - P_p$$

în care :

M_t reprezintă momentul de torsiune indicat de dinamometru, în Nm ;

ω — viteza unghiulară a dinamometrului, în rad/s ;

P_p — consumul de putere al dinamometrului, în wați.

Puterea P_p variază cu ω^3 ; drept urmare calculul s-a efectuat cu formula :

$$P_p = P_{p_0} \cdot \left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)^3$$

în care P_{p_0} reprezintă puterea consumată la o viteză unghiulară ω_0 arbitrar aleasă.

Antrenînd dinamometrul, fără curelușa *4*, cu $\omega_0 = 440$ rad/s (4 200 rot/min) s-a găsit $P_{p_0} = 0{,}68$ wați.

Eroarea dinamometrului de torsiune folosit la determinarea momentelor de rotație este de ordinul $\pm\ 0{,}05 \cdot 10^{-4}$ Nm ($\pm$ 0,05 gf. cm).

Indicațiile dinamometrului și vitezele s-au citit cu ajutorul unui stroboscop.

Curelușa *4* pentru transmiterea puterii de la dinamometru la fus, a fost confecționată din bandă de magnetofon, consumul de putere propriu fiind neglijabil.

Aparatura folosită pentru măsurătorile de vibrații este prezentată în lucrările [1], [2], [3], [4]. Eroarea de măsură la determinarea valorilor dublei amplitudini este de ordinul $\pm$ 0,015 mm.

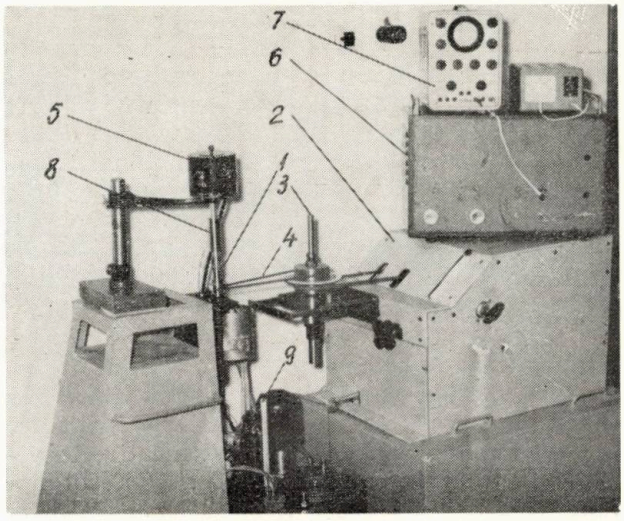
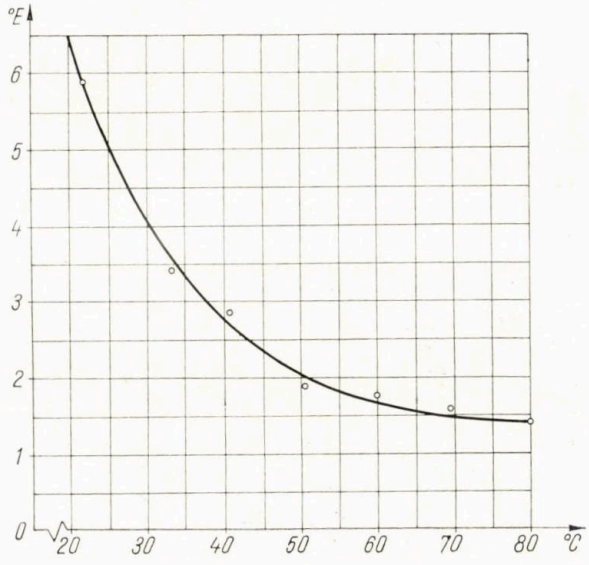


Fig. 2

Pe fusul de încercat *1*, în locul bobinei, este montat un cilindru metalic *8*, cu aceeași masă (130 g) și cu aceleași valori, pentru coordonatele centrului de masă și pentru momentul de inerție față de axa geometrică principală ; la acest cilindru dezechilibrul poate fi reglat și controlat în limitele $\delta = 0 \ldots 2{,}5 \cdot 10^{-4}$ Nm (0 ... 2,5 gf.cm). Astfel sînt înlăturați factorii dependenți de prezența firului care ar putea micșora precizia determinărilor.

Viscozitatea uleiului din cupa fusului este menținută la valoarea stabilită cu ajutorul termostatului *9*, care alimentează cu apă la temperatură constantă bazinul așezat la partea inferioară a fusului (fig. 1). Legătura între viscozitate și temperatură pentru uleiul utilizat s-a determinat experimental, curba obținută fiind prezentată în figura 3. La fusele încercate s-a efectuat rodajul necesar.

Fig. 3



Rezultate experimentale

În vederea obținerii unor rezultate reprezentative au fost măsurate amplitudinile și trasate curbele de rezonanță la un lot de 10 fuse, luînd pentru dezechilibrul bobinei δ valorile $0{,}5 \cdot 10^{-4}$; $1{,}0 \cdot 10^{-4}$; $1{,}5 \cdot 10^{-4}$; $2{,}0 \cdot 10^{-4}$; $2{,}5 \cdot 10^{-4}$ *Nm*. La 8 din cele 10 fuse curbele de rezonanță se situau în limite apropiate în zona vitezelor de regim, 7 000—16 000 rot/min, pentru 2 din cele 8 fuse curbele de rezonanță sînt prezente în figura 4.

În continuare, măsurătorile legate de influența viscozității uleiului asupra amplitudinilor vibrațiilor și consumului de putere s-au efectuat la fusul nr. 5, considerat reprezentativ, la viteze cuprinse între limitele 4 000...16 000 rot/min pentru viscozitățile $v = 1{,}5$; 2; 3 și 4° E, și momentele de dezechilibru arătate anterior.

În figura 5 sînt trasate curbele de rezonanță pentru diferite viscozități și $\delta = 1{,}5 \cdot 10^{-4}$ *Nm* (1,5 gf.cm), iar în figurile 6 și 7, dependența dintre amplitudine și viscozitate la viteza de 13 000 rot/min.

Legătura între consumul de putere, viscozitate și dezechilibru este prezentată în figurile 8, 9, 10 și 11.

Influența viscozității asupra puterii consumate la aceeași valoare a dezechilibrului ($\delta = 1{,}5 \cdot 10^{-4}$ *Nm*) este mai bine reliefată în graficul din figura 12.

Dependența puterii consumate de viscozitate și dezechilibru, folosind datele de la o viteză a fusului de 13 000 rot/min, este redată în figurile 13 și 14.

Cu privire la caracterul oscilării capătului superior al tijei fusului, în timpul determinărilor efectuate s-a constatat că mișcarea este practic armonică, așa cum reiese din figurile 15 și 16 în care se prezintă oscilograme obținute cu un singur traductor, respectiv cu două traductoare așezate la 90°.

Interpretări și concluzii

Cu privire la vibrațiile tijei fusului încărcat cu o bobină de 130 g

a. *Viteza critică fundamentală* (fig. 5) are valori cuprinse între 1 500 și 3 000 rot/min.

Reducerea viscozității uleiului din cupa fusului antrenează micșorarea valorii vitezei critice; constatarea este în deplină concordanță cu bazele teoretice de calcul, întrucît în condițiile arătate, rigiditatea amortizorului este mai mică [1], [5].

Dezechilibrul bobinei, practic, nu influențează valoarea vitezei critice, așa cum rezultă din figura 4, din care se constată că aceasta se menține la valori 1 800—2 000 rot/min, la o vizcozitate a uleiului de 2°E.

b. *Zona de rezonanță* corespunzătoare vitezei critice fundamentale se întinde pînă la viteza de aproximativ 6000 rot/min (fig. 4 și 5). Nu se constată apariția unor zone de rezonanță subarmonică.

Rezultă că fusul R 20 poate fi exploatat în condiții corespunzătoare pînă la viteza minimă de 6 000 rot/min.

Variația viscozității uleiului din cupă și a dezechilibrului bobinei nu are o influență semnificativă asupra întinderii zonei de rezonanță.

c. *Amplitudinea oscilațiilor capătului superior al tijei în zona de rezonanță atinge valori maxime cu 70...40% mai mari* comparativ cu cele întîlnite la vitezele de regim. Procentajul arătat este influențat în mică măsură de variațiile viscozității uleiului și dezechilibrului bobinei. În consecință, se apreciază că amortizorul acționează cu eficacitate asupra aplatizării curbei de rezonanță. De menționat, că la fusele de construcție mai veche, aplitudinile maxime din zona de rezonanță atingeau valori de 3 pînă la 5 ori mai mari decît în zona normală de lucru [1].

d. *Amplitudinea oscilațiilor capătului superior al tijei are valori scăzute chiar la viteze ridicate* (fig. 4 și 5) ceea ce face posibilă exploatarea și la asemenea regimuri de lucru. Această performanță se datorește amortizorului hidraulic în care presiunile hidrodinamice mărite rigidizează reazemul inferior al tijei fusului, împiedicînd deplasarea crapodinei pe direcție radială.

e. *Dezechilibrul bobinei influențează considerabil valorile amplitudinii vibrațiilor tijei* (fig. 4); acestea cresc după o lege exponențială, așa cum se constată din figura 7.

În literatura de specialitate [1], [5], la fusele cu dimensiuni asemănătoare cu R 20, se admit ca limită pentru dubla amplitudine, valori de ordinul 0,3—0,35 mm; rezultă că *dezechilibrul bobinei nu trebuie să depășească* $1{,}5 \cdot 10^{-4}$ *la* $2{,}0 \cdot 10^{-4}$ *Nm (1,5—2,5 gf. cm).*

f. *Variația viscozității uleiului din cupa fusului, între limitele 1,5—4°E,* practic, nu influențează valoarea amplitudinii vibrațiilor în zona vitezelor 6 000—16 000 rot/min (fig. 5 și 6).

g. *Mișcarea capătului tijei fusului* se produce după legi armonice (fig. 15 și 16).

Cu privire la consumul de putere al fusului încărcat cu o bobină de 130 g

Dezechilibrul bobinei influențează puterea consumată de fus; au loc creșteri mai pronunțate în cazul cînd dezechilibrul depășește valoarea de $1{,}0 \cdot 10^{-4}$ *Nm* (1,0 gf. cm), așa cum este ilustrat în figura 14. La o creștere a dezechili-

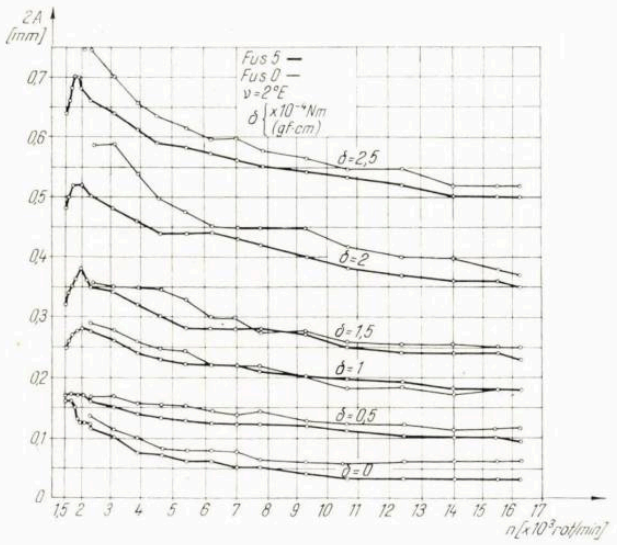


Fig. 4

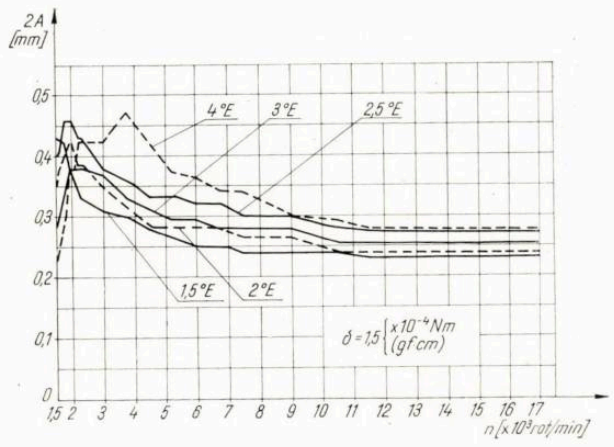


Fig. 5

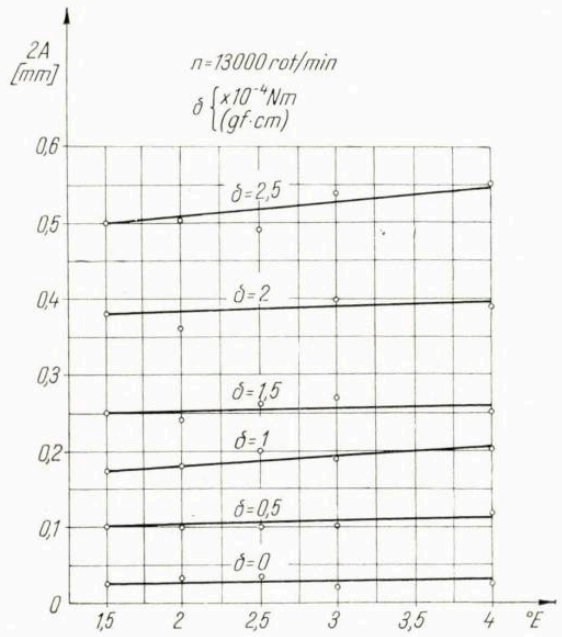


Fig. 6

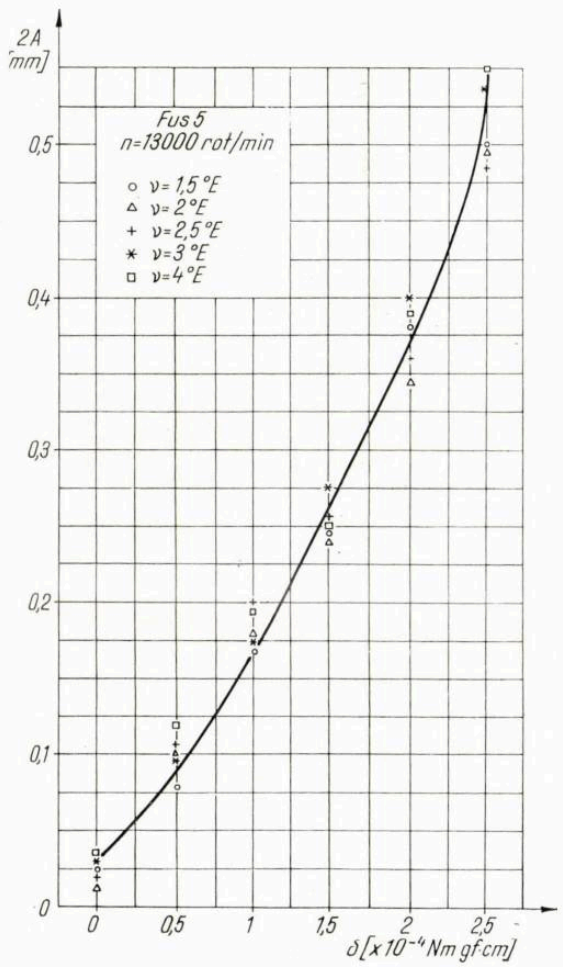


Fig. 7

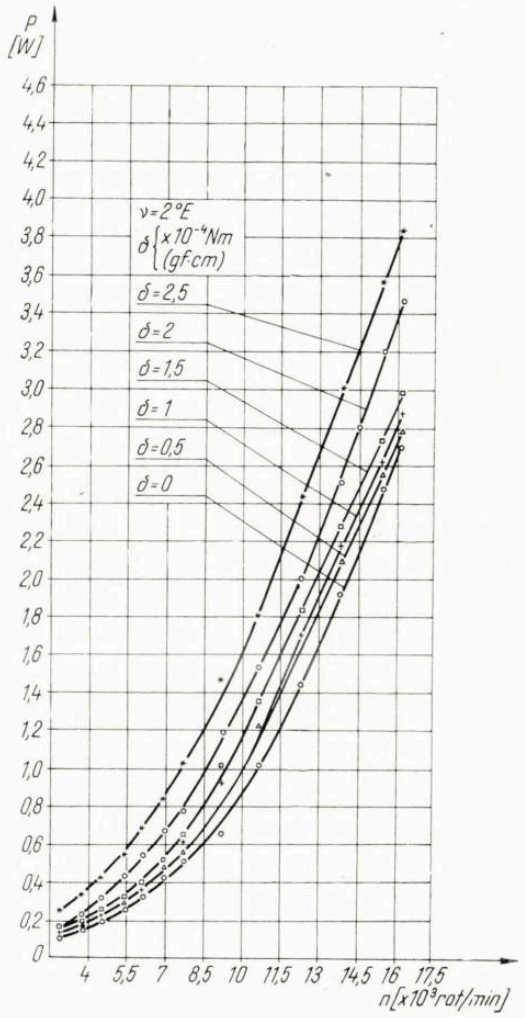


Fig. 8

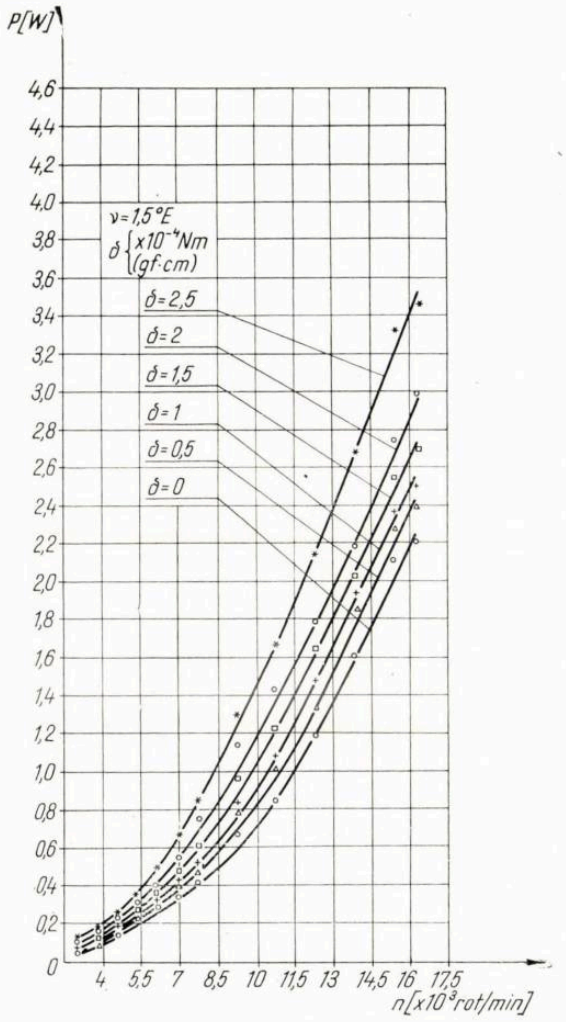


Fig. 9

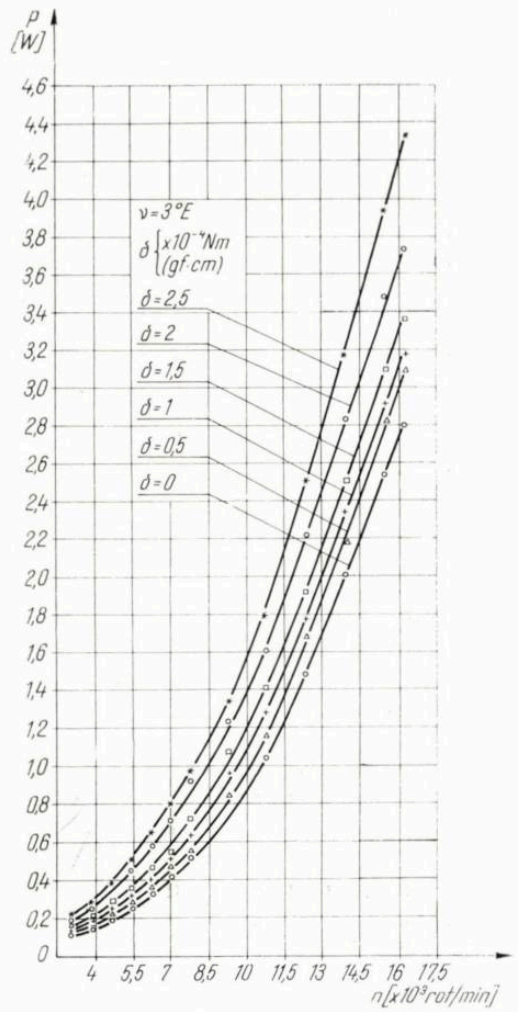


Fig. 10

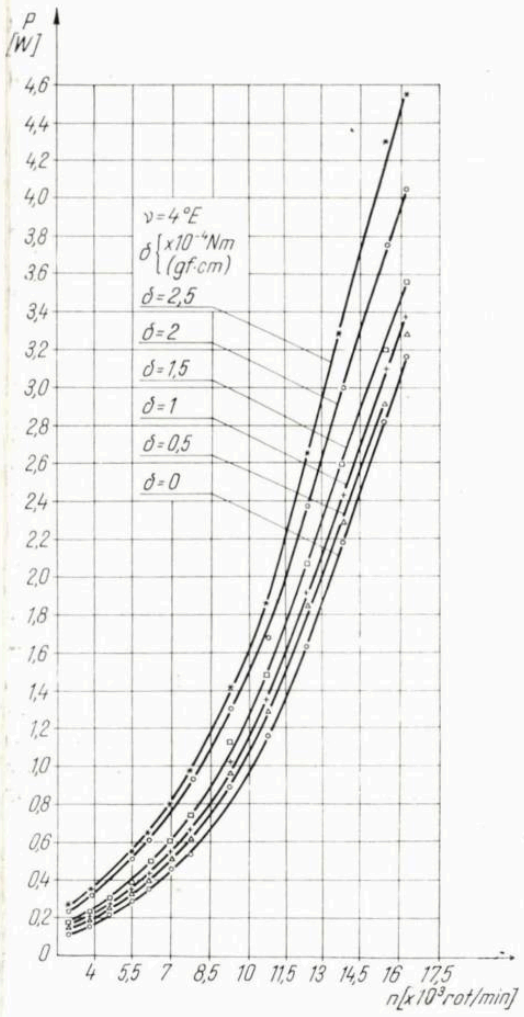


Fig. 11

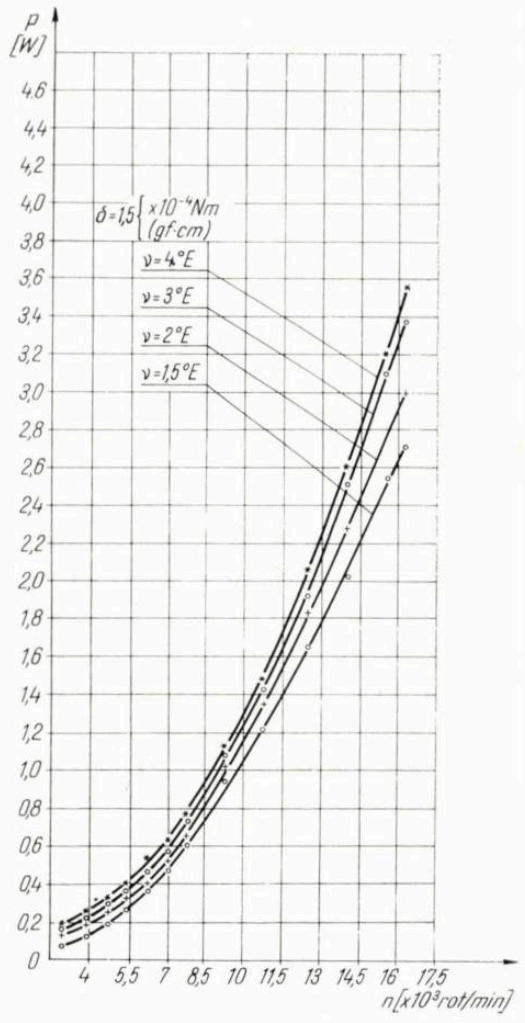


Fig. 12

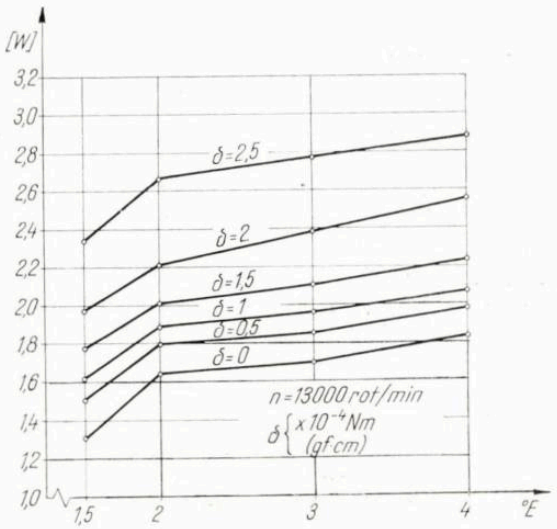


Fig. 13

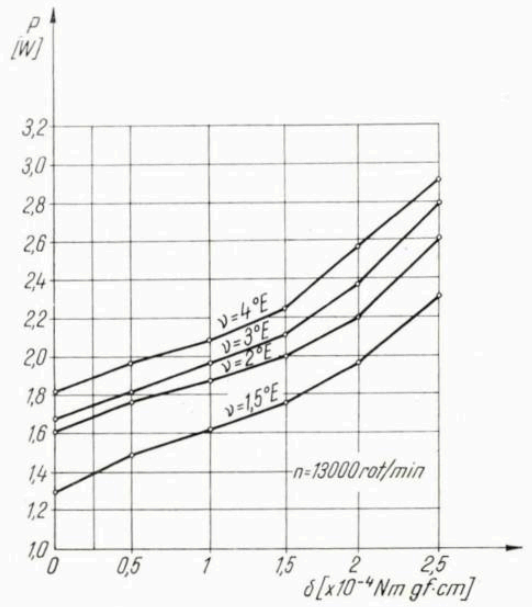


Fig. 14

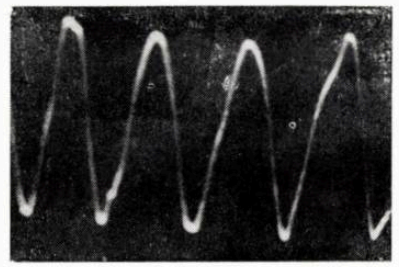


Fig. 15

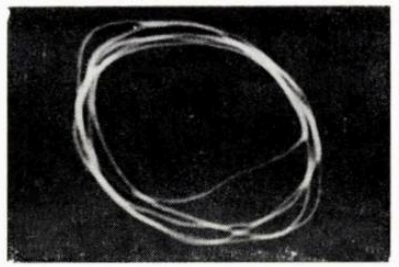


Fig. 16

brului de la $0{,}5 \cdot 10^{-4}$ *Nm* la $2{,}0 \cdot 10^{-4}$ *Nm* ($v = 2°E$, $n = 13\,000$ rot/min), sporul corespunzător de putere este de 0,41 W pentru un fus.

Se impune, deci, să se acorde atenţie realizării unor bobine pe cît posibil mai echilibrate, acţionîndu-se pozitiv asupra factorilor care intervin, cum ar fi calitatea ţevilor, variaţia tensiunii din fir, excentricitatea şi ovalitatea inelelor, perpendicularitatea axei tijei fuselor pe bancă.

Viscozitatea uleiului din cupă influenţează de asemenea, consumul de putere al fusului; puterea creşte simţitor la valori ale viscozităţii peste 1,5°E (fig. 13). De exemplu, la o viteză a fusului de 13 000 rot/min, $\delta = 1{,}5 \cdot 10^{-4}$ *Nm* (1,5 gf.cm), mărind viscozitatea de la 1,5°E la 3°E, consumul creşte cu 0,34 W pentru un fus.

De menţionat, că în multe filaturi uleiurile folosite au viscozitatea cuprinsă între 3 la 4°E, la temperatura de regim.

În consecinţă, pentru fusul R 20 se recomandă folosirea unor uleiuri cu viscozitate mică (1,5—2°E). Întrucît asemenea valori scăzute ale viscozităţii favorizează apariţia gripării în lagărul inferior, sînt indicate uleiuri cu aditivi antigripanţi.

BIBLIOGRAFIE

[1] Koritîskii, I. I. *Issledovania dinamiki i konstrukţii vereten tekstilnîh maşin.* Maşghiz, Moscova, 1963.

[2] Buzdugan, Gh. *Măsurarea vibraţiilor mecanice.* Editura tehnică, Bucureşti, 1964.

[3] Hanganu, V., Bădan, N., Asandei, I., Irimiciuc, N. şi Grigoriu, V. *Consideraţii privind vitezele critice la fusul R_{10}—8,8.* În: Buletinul Institutului politehnic Iaşi, XI (XV), nr. 3—4, 1965, p. 483—488.

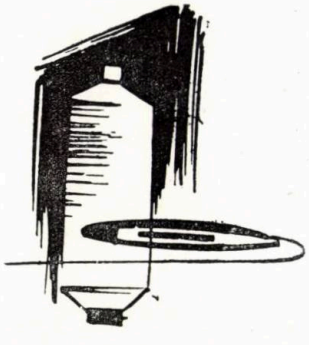
[4] Hanganu, V., Bădan, N., Asandei, I., Irimiciuc, N. şi Grigoriu, V. *Asupra zonelor de rezonanţă la fusul R_{10}—8,8.* În: Industria textilă, nr. 6, 1965, p. 307—311.

[5] Makarov, A. I., Sevostianov, A. G. Proşkov, A. F., Goldin, A. D., Krîlov, V. V., Popov, E. A. şi Cemisov, N. I. *Rasciot i konstruirovanie maşin priadilnogo proizvodstva,* Editura Maşinostroienie, Moscova, 1969.

[6] De Barr, A. E. şi Catling, H. *Manual of Cotton Spinning.* vol. V, Manchester — London, 1965.

[7] Anosov, V. N., Grîzlov, S. A., Kaviakin, F. A., Poviţki, A. S. şi Cemisov, N. I. *Bazele proiectării maşinilor de filat,* I.D.T., Bucureşti, 1946.

[8] Hanganu, V., Asandei, I., Belţa, V., Cuzic, C. şi Şerban A. *Influenţa viscozităţii lubrifiantului şi a dezechilibrului bobinei asupra puterii consumate de fusele textile R 20.* În: Buletinul Institutului politehnic Iaşi, XVII (XXI), nr. 1—2, 1971.



Ing. ELENA PĂSCUȚIU

DETERMINAREA ZONELOR OPTIME DE DESERVIRE A MAȘINILOR DE ȚESUT LÎNĂ APLICÎND METODA LINIILOR DE AȘTEPTARE

C.Z. 677.31.054.4 : 658.512.62

În industria textilă și în special în țesătorii, în funcționarea utilajelor se produc anumite fenomene care generează o perioadă mai mare sau mai mică de întrerupere (ruperi de fire de urzeală și de bătătură etc.). Pentru ca utilajul să-și reia funcționarea normală, este necesară intervenția muncitorului, care prin lichidarea fenomenului care a produs întreruperea, asigură funcționarea utilajului pe o anumită perioadă de timp.

În cazul deservirii unei singure mașini de țesut, orice întrerupere în funcționarea mașinii putea fi rezolvată prin intervenția imediată a muncitorului, care pe lîngă anumite sarcini de muncă, ce pot fi făcute în timp ce mașina funcționează poate interveni imediat pentru lichidarea întreruperii și repunerea ei în funcțiune.

Avînd în vedere însă că deservirea unei singure mașini de țesut ar însemna un grad foarte redus de ocupare a muncitorului și o productivitate a muncii foarte scăzută, în țesătorii se practică sistemul de deservire a unui număr mai mare de mașini de țesut de către un muncitor, condiționînd creșterea productivității legat de efectul economic al variațiilor randamentelor mașinilor. În cazul deservirii mai multor mașini de către un muncitor, se pot observa opriri ale mașinilor concomitente (întreruperi) și care trebuie să fie înlăturate de către muncitorul care este ocupat cu efectuarea de intervenții la o altă mașină din zona de deservire.

Aceste opriri influențează negativ prețul de cost al produselor, deoarece în perioada de așteptare a mașinilor de țesut, pentru ca muncitorul să intervină în vederea lichidării fenomenului de rupere, au loc consumuri de valori (amortizare, întreținere).

Din cele de mai sus rezultă că, în ceea ce privește stabilirea zonelor de deservire, principala problemă este determinarea numărului optim de mașini, care să asigure, pe de o parte un timp de staționare cît mai redus, iar pe de altă parte, să asigure ocuparea muncitorului, acesta avînd un ritm de lucru și o intensitate normală a muncii.

Autoarea de la Fabrica „13 Decembrie" — Timișoara.

Un ajutor prețios în rezolvarea acestei probleme îl oferă folosirea metodelor matematicii moderne, respectiv „Teoria liniilor de așteptare". Prin aplicarea acesteia se urmărește rezolvarea concomitentă a două cerințe :

— timpul de așteptare la mașinile de țesut să fie minim ;

— muncitorul să fie cît mai puțin neocupat.

Muncitorul care lichidează defectele generatoare de staționări reprezintă stația de serviciu, iar aceasta împreună cu mașinile de țesut oprite, care formează o linie de așteptare, constituie un sistem.

Muncitorul este obligat ca pe măsură ce devine disponibil să deservească în ordine mașinile care staționează, parcurgînd un anumit traseu (marșrut) printre mașinile din zona sa.

Probabilitatea ca la un moment dat să funcționeze toate mașinile în zona de deservire este dată de legea lui Poison ;

$$P_0 = \frac{1}{1 + \sum_{n=1}^{m} \frac{m!}{(m-n)!} \rho^n} \qquad (1)$$

în care:

m reprezintă numărul de mașini de țesut într-o zonă ;

n — numărul de mașini de țesut care staționează așteptînd legăturile firelor ;

ρ — intensitatea de trafic ;

$$\rho = \frac{a}{S}$$

a — numărul de mașini de țesut care se opresc și necesită intervenție din partea muncitorului, pe unitatea de timp ;

S — numărul de intervenții executate de un muncitor, pe unitatea de timp.

Atunci cînd $\rho < 1$, capacitatea sistemului este corespunzătoare.

Cînd $\rho \ll 1$, staţia aproape nu este ocupată, deci nu se ia în calcul.

Cînd $\rho > 1$, aglomerarea este nelimitată.

Gradul de ocupare al staţiei (sistem cu o singură staţie) este dat de formula :

$$\rho_i = P_0 \qquad (2')$$

Numărul mediu al unităţilor din sistem (Ns) deci numărul mediu de maşini de ţesut care aşteaptă intervenţia, cît şi al celor la care se intervine, se determină astfel :

$$Ns = m - \frac{1 - P_0}{\rho} \qquad (2'')$$

Pentru determinarea numărului mediu de maşini de ţesut oprite, care aşteaptă intervenţia muncitorului (Nf) se aplică formula :

$$Nf = n - \frac{1 + \rho}{\rho}(1 - P_0) \qquad (3)$$

În aceste relaţii :

Nf reprezintă numărul mediu de maşini de ţesut oprite, care aşteaptă intervenţia din partea muncitorului ;

Ns — numărul mediu de maşini de ţesut care staţionează aşteptînd legări de fire şi cele la care muncitorul efectuează asemenea legări.

Din studiul efectuat asupra factorilor care dau intensitatea de trafic, a rezultat că la specificul muncii la maşinile de ţesut nu se poate obţine o relaţie corespunzătoare prin numărul mediu de maşini de ţesut, care se opresc, şi din numărul mediu de intervenţii, executate de un muncitor în unitatea de timp.

În acest caz este necesar să se determine durata medie de funcţionare a maşinii de ţesut între 2 opriri sucesive (care în cazul de faţă este de 166 s) la care se adaugă durata medie de oprire a maşinii între două funcţionări succesive (41 s) obţinut prin măsurarea timpului (tabelul 1).

Din aceste valori se poate obţine frecvenţa intervenţiei muncitorului într-o oră la o maşină de ţesut cu ajutorul relaţiei :

$$\frac{3600}{166 + 41} = 17{,}5 \text{ opriri/oră}$$

Avînd în vedere, că la fiecare oprire maşina solicită din partea muncitorului o intervenţie cu o anumită durată de timp, este necesar să se stabilească cît reprezintă în medie o astfel de intervenţie. Pentru aceasta s-au centralizat fotocronometrările efectuate şi s-au raportat la 480 minute (tabelul 2).

Din acest tabel s-au extras timpii ajutători şi frecvenţele intervenţiilor executate cu maşina oprită (tabelul 3).

$$Ta = \frac{3825}{150} = 25{,}5 \text{ s/maşină}$$

în care :

Ta — timpul ajutător.

$a = 17{,}5 \times 25{,}5 = 448$ s/maşină/oră.

În continuare, se determină valoarea lui S care reprezintă totalul timpului dintr-o oră pe care muncitorul l-a folosit în mod productiv :

$$S = \frac{3276 + 3825}{8} = \frac{7101}{8} = 890$$

$$\rho = \frac{448}{890} = 0{,}5$$

Valoarea obţinută se introduce în formula lui Poison pentru obţinerea lui P_0 (1) care reprezintă probabilitatea ca în sistem să nu se afle o unitate.

Calculul pentru deservirea a două maşini de ţesut $m = 2$:

$$P_0 = \frac{1}{1 + \sum_{n=1}^{m} \frac{m!}{(m-n)!}\rho^n}$$

$$P_0 = \frac{1}{1 + \frac{2!}{1!}0{,}5 + \frac{2!}{0!}0{,}5^2} =$$

$$= \frac{1}{1 + \frac{2 \times 1}{1}0{,}5 + \frac{2 \times 1}{0}0{,}5^2} = \frac{1}{2{,}5} = 0{,}4$$

TABELUL 1

Numărul maşinilor de ţesut	Durata de funcţionare a maşinii de ţesut între două opriri succesive, s		Durata de oprire a maşinii de ţesut între două funcţionări succesive, s	
	Prima cronometrare	A doua cronometrare	Prima cronometrare	A doua cronometrare
1	126	145	20	35
2	92	145	37	57
3	40	260	6	14
4	115	456	91	34
5	135	86	74	9
6	157	84	18	14
7	145	62	107	152
8	63	110	45	67
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
238	58	72	22	.
	39 610	39 396	9 588	9 912

Timpul mediu de funcţionare $= \frac{39\,610 + 39\,396}{238 + 238} = 166$ secunde

Timpul mediu de oprire $= \frac{9\,588 + 9\,912}{238 + 238} = 41$ secunde

TABELUL 2

DETERMINAREA GRADULUI DE OCUPARE A MUNCITORILOR ŢESĂTORI DE LÎNĂ

Lucrări în conţinutul *Ta* şi *Tdl* *)	Timp elementar/caz		Timp de ocupare pe zi, min		Timp maşină, min	
	Secunde	Unitatea de referinţă	Frecvenţa/zi	Total timp	Merge	Stă
Schimbarea suveicii	—	caz	45	508	—	508
Legarea firului de urzeală	—	caz	86	2 358	236	2 122
Legarea firului de bătătură	—	caz	19	215	—	215
Total *Ta*/zi maşină	—	—	150	3 081	236	2 845
Controlul năvădirii	300	caz	1	300	—	300
Preluarea-predarea schimbului	300	schimb	1	300	300	—
Instructaj N.T.S.	900	lună	1/25	36	—	36
Alimentarea maşinii de ţesut cu bătătură	180	caz	2	360	—	360
Controlul desimii	180	caz	2	360	180	180
Alte activităţi	420	caz	1	420	—	420
Ungerea maşinii	600	caz	1	600	—	600
Mici reparaţii	600	caz	1	600	300	300
Curăţenie zilnică	300	caz	1	300	—	300
Total *Tdl* :	—	—	—	3 276	780	2 496

*) *Ta* — timp ajutător.
Tdl — timp de deservire.

— Gradul de neocupare al staţiei

$$\rho_1 = P_0 = 0{,}4$$

— Numărul mediu al unităţilor din sistem

$$Ns = 2 - \frac{1 - 0{,}4}{0{,}5} = 2 - 1{,}2 = 0{,}8$$

— Numărul mediu al unităţilor din fir

$$Nf = 2 - \frac{1 + 0{,}5}{0{,}5}(1 - 0{,}4) = 2 - 1{,}8 = 0{,}2$$

TABELUL 3

Intervenţia	Frecvenţa	Durata totală a intervenţiei, în secunde
Schimbarea suveicii	45	508
Legarea firului de urzeală	86	3 102
Legarea firului de bătătură	19	215
Total :	150	3 825

Calculul pentru cazul deservirii a trei maşini de ţesut $m = 3$

$$P_0 = \frac{1}{1 + \frac{3!}{2!}0{,}5 + \frac{3!}{1!}0{,}5^2 + \frac{3!}{0!}0{,}5^3} =$$

$$= \frac{1}{1 + \frac{3 \times 2 \times 1}{2 \times 1}0{,}5 + \frac{3 \times 2 \times 1}{1}0{,}5^2 + \frac{3 \times 2 \times 1}{0}0{,}5^3} = \frac{1}{1 + 1{,}5 + 0{,}5 + 0{,}24} = \frac{1}{3{,}24} = 0{,}31$$

— Gradul de neocupare a staţiei $\rho_2 = P_0 = 0{,}31$

— Numărul mediu al unităţilor din sistem $Ns = 3 - \frac{1 - 0{,}31}{0{,}5} = 3 - 1{,}38 = 1{,}62$

— Numărul mediu al unităţilor din fir $Nf = 3 - \frac{1 + 0{,}5}{0{,}5}(1 - 0{,}31) = 3 - 2{,}07 = 0{,}93$

Calculul pentru cazul deservirii a patru maşini de ţesut $m = 4$

$$P_0 = \frac{1}{1 + \frac{4!}{3!}0{,}5 + \frac{4!}{2!}0{,}5^2 + \frac{4!}{1!}0{,}5^3 + \frac{4!}{0!}0{,}5^4} =$$

$$= \frac{1}{1 + \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1}0{,}5 + \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1}0{,}5^2 + \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{1}0{,}5^3 + \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{0}0{,}5^4} =$$

$$= \frac{1}{1 + 2 + 3 + 2{,}88 + 1{,}44} = \frac{1}{10{,}32} = = 0{,}09$$

— Gradul de neocupare a staţiei $\rho_3 = P_0 = 0{,}09$

— Numărul mediu al unităţilor din sistem $Ns = 4 - \frac{1 - 0{,}09}{0{,}5} = 4 - 1{,}82 = 2{,}18$

— Numărul mediu al unităţilor din fir $Nf = 4 - \frac{1 + 0{,}5}{0{,}5}(1 - 0{,}09) = 4 - 2{,}73 = 1{,}27$

Calculul pentru cazul deservirii a cinci maşini de ţesut $m = 5$

$$P_0 = \frac{1}{1 + \frac{5!}{4!}0{,}5 + \frac{5!}{3!}0{,}5^2 + \frac{5!}{2!}0{,}5^3 + \frac{5!}{1!}0{,}5^4 + \frac{5!}{0!}0{,}5^5} =$$

$$= \frac{1}{1 + 2{,}5 + 5 + 7{,}20 + 2{,}40 + 1{,}20} = \frac{1}{19{,}30} = 0{,}05$$

— Gradul de neocupare a staţiei $\rho_4 = P_0 = 0{,}05$

— Numărul mediu al unităţilor din sistem $Ns = 5 - \frac{1 - 0{,}05}{0{,}5} = 5 - 1{,}9 = 3{,}1$

— Numărul mediu al unităţilor din fir $Nf = 5 - \frac{1 + 0{,}5}{0{,}5}(1 - 0{,}05) = 5 - 2{,}76 = 2{,}24.$

Pentru determinarea numărului optim de maşini de ţesut care să cuprindă efectul combinat al influenţei pierderilor datorită ocupării insuficiente a muncitorilor, se foloseşte următoarea relaţie :

$$\gamma_i = C_1 \cdot Nf_i \cdot Tf_i + C_2 \rho_i$$
$$(i = 1 \ldots\ldots m)$$

în care:

C_1 reprezintă costul unei ore de nefuncţionare a maşinii de ţesut ;

Nf_i — numărul mediu de maşini de ţesut ce aşteaptă intervenţia muncitorului ;

TABELUL 4

Zona de deservire	Timpul mediu de intervenţii la maşină ore, în secunde	Timpul de ocupare, muncitor/oră	Intensitatea de trafic	Gradul de neocupare /muncitor	Numărul de maşini de ţesut oprite	Numărul de maşini de ţesut în curs de servire	Timpul mediu de aşteptare în fir	Factorul de optimizare
—	a	S	ρ	P_0	Nf_i	Ns	Tf_i	γ
2	448	890	0,5	0,40	0,20	0,80	0,0004	2,201
3	—	—	—	0,31	0,93	1,62	0,0015	1,717
4	—	—	—	0,09	1,27	2,18	0,0016	0,660
5	—	—	—	0,05	2,24	3,10	0,0026	1,025

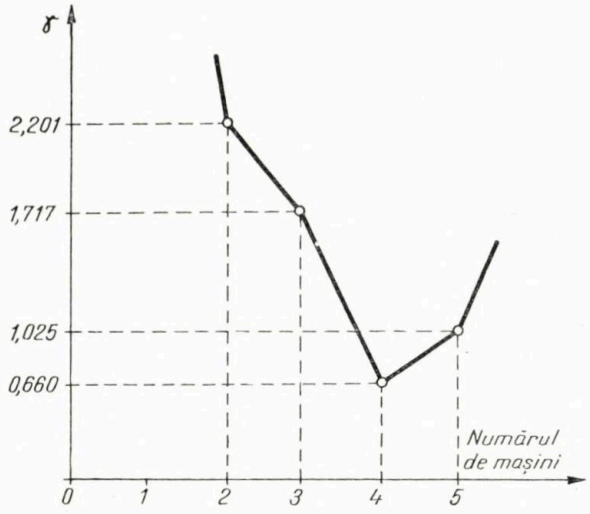


Fig. 1

Tf_i — timpul mediu de așteptare

$$Tf_i = \frac{Nf_i}{a\,(n - Ns)}$$

C_2 — cîștigul mediu orar ;

ρ_i — gradul mediu de neocupare a muncitorului

Pentru $n = 2$

$$Tf_2 = \frac{0{,}2}{448\,(2 - 0{,}8)} = \frac{0{,}2}{535} = 0{,}0004$$

Pentru $n = 3$

$$Tf_3 = \frac{0{,}93}{448\,(3 - 1{,}62)} = \frac{0{,}93}{620} = 0{,}0015$$

Pentru $n = 4$

$$Tf_4 = \frac{1{,}27}{448\,(4 - 2{,}18)} = \frac{1{,}27}{815} = 0{,}0016$$

Pentru $n = 5$

$$Tf_5 = \frac{2{,}24}{448\,(5 - 3{,}1)} = \frac{2{,}24}{855} = 0{,}0026$$

Înlocuind valorile obținute în formula de calcul al factorului de optimizare se obține :

$$\gamma_2 = 12{,}80 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}0004 + 5{,}50 \cdot 0{,}4 = 2{,}2010$$

$$\gamma_3 = 12{,}80 \cdot 0{,}93 \cdot 0{,}0015 + 5{,}50 \cdot 0{,}31 = 1{,}7178$$

$$\gamma_4 = 12{,}80 \cdot 1{,}27 \cdot 0{,}0016 + 5{,}50 \cdot 0{,}09 = 0{,}6600$$

$$\gamma_5 = 12{,}80 \cdot 2{,}24 \cdot 0{,}0026 + 5{,}50 \cdot 0{,}05 = 1{,}0250$$

Cea mai mică valoare a funcției γ corespunde deservirii unui număr optim de mașini în condițiile date. În cazul dat din tabelul 4, respectiv graficul din figura 1 se observă că valoarea funcției scade pînă la deservirea a patru mașini și începe din nou să crească de la cinci mașini. Această variație în cazul nostru zona optimă de deservire este de 4 războaie, deoarece este valoarea cea mai scăzută a funcției.

Pentru determinarea valorilor lui C_1 (costul unei ore de nefuncționare a mașinii) s-a mers pe principiul că se poate asimila cu valoarea cheltuielilor convențional constante, întrucît specificul acestor cheltuieli corespunde scopului urmărit, ele avînd tendința de scădere pe unitatea de produs la o creștere a volumului de producție.

În cazul analizat C_1 cuprinde cheltuielile constante de la faza de țesut, precum și cota cheltuielilor generale ale întreprinderii pentru operația de țesere.

Ponderea cheltuielilor constante în totalul cheltuielilor de fabricație ale fazei de țesere reprezintă 45,13%.

În tabelul 5 s-a determinat producția realizată în metri/mașină oră, după care în tabelul 6 s-a determinat valoarea lui C_1 care în cazul de față este de 12,80 lei/oră.

Valoarea lui C_2 se determină cumulînd la

TABELUL 5

Indicatori	Realizări
Articolul	Stofe
Producție realizată	1 241 092,5 mii bătăi
Ore efective	351 235 ore/mașină de țesut
Bătăi/mașină oră	3 540
Desime/medie	1 700 fire/m
Metri/mașină oră	2,07

TABELUL 6

DETERMINAREA COSTULUI UNEI ORE DE NEFUNCȚIONARE A UTILAJULUI ÎN ȚESĂTORIE

Articolul	Stofe de lînă + celofibră
Cheltuieli convențional constatate, lei/m	6,234
Producția, în m/mașină oră	2,07
Total, lei/m (6,234 × 2,07)	12,80
$C_1 = 12{,}80$ lei/m	

TABELUL 7

	— în lei —
Salarii	815 058
Depășiri	83 241
Spor de noapte	38 384
Total :	936 683
Ore efective	171 575
$C_2 = 5{,}50$ lei/m	

salariile tarifare toate sporurile și raportate la orele efectiv lucrate. Un calcul cu date practice este redat în tabelul 7.

Eficiența economică

Deoarece măsurătorile de timp efectuate la elaborarea studiului s-au referit numai la schimbul I, și fiind posibil ca în celelalte schimburi ruperile de fire ca și dereglările mașinilor să fie mult mai frecvente, rezultatele obținute prin studiul teoretic al metodei liniilor de așteptare va fi aplicat crescînd zona de deservire numai la 3 mașini/țesător, în prima etapă.

De asemenea, ținînd seamă de gradul de calificare diferit al țesătorilor, se propune aplicarea acestuia în prima etapă la 120 mașini.

120 mașini × 3 schimburi = 360 mașini/schimb ;
360 : 2 mașini/muncitor = 180 muncitori ;
360 : 3 mașini/muncitor = 120 muncitori.
Economii de muncitori (țesători) = 60 țesători.
Spor V.P.G. 60×96 000 = 5 760 000 = 5 760 mii lei/an.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Industria Textilă, nr. 8, 1967, p. 469.

[2] *Determinarea domeniilor din industria ușoară în care poate fi aplicată cercetarea operațională și stabilirea măsurilor pentru aplicare.* Lucrarea Institutului de cercetări textile — București, 1968.

Fabrica de utilaje și piese de schimb

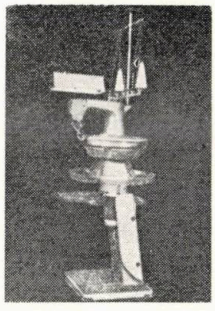
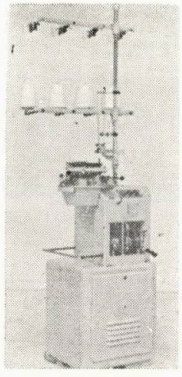
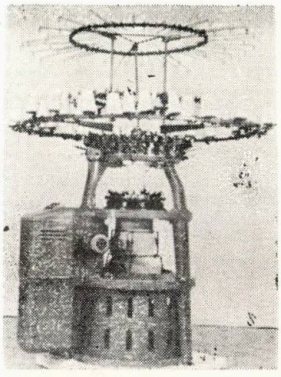
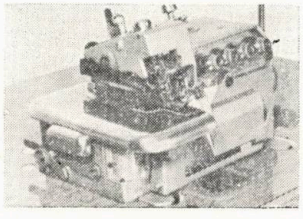
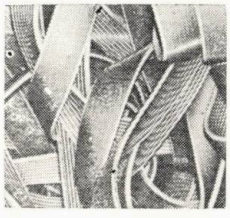
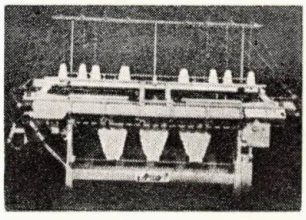
Metalotehnica

Tîrgu-Mureș, str. Gh. Doja, nr. 155, telefon : 13-580

Oferă,

la cererea beneficiarilor din industria ușoară, mașini de confecții, mașini de tricotat și piese de schimb

● Mașini de încheiat tricot ● Mașini de tricotat băști ● Mașini de tricotat tricot plușat tip „Harghita" ● Mașini de tricotat patent tip „Carpați" ● Mașini de cusut – surfilat cu trei fire tip „Mureșul" ● Mașini de tricotat rectilinii automate cu dispozitiv jacard ● Piese de schimb pentru diferite mașini de confecții și de tricotat : graifăre, transportoare, tije de ac, picioruțe, biele excentrice, came, cilindri de tricotat, conducătoare de fir și altele ● Garnituri de carde elastice.

Ing. C. PREDA

APARATE CU ELEMENTE FOTOELECTRICE FOLOSITE PENTRU MĂSURAREA TRANSPARENȚEI ȘI LUCIULUI ȚESĂTURILOR ȘI TRICOTURILOR

C.Z. 677.06 : 535.345.1.08 : 535.361.21.08 : 621.383

Undele electromagnetice provenite de la surse naturale sau artificiale, transportă o anumită cantitate de energie care este în strînsă legătură cu frecvența undelor respective. Întîlnind în drumul lor diferite corpuri, undele electromagnetice transmit acestor corpuri o parte din energia lor radiantă, care va produce transformări calitative ale corpurilor întîlnite. Cu alte cuvinte, energia radiantă se poate transforma în alte forme de energie : calorică, chimică, luminoasă, electrică etc.

Transformarea energiei luminii în energie electrică constituie fenomenul cunoscut sub denumirea de *efect fotoelectric*. Prin aceasta se înțelege apariția sau variația curentului electric într-un circuit sub acțiunea luminii, care cade pe unul din elementele acestuia. Elementul asupra căruia cade fluxul de energie radiantă și care provoacă apariția sau variația curentului electric poartă denumirea de dispozitiv fotoelectric.

Dispozitivele fotoelectrice sînt de mai multe feluri în funcție de cele trei tipuri de efecte fotoelectrice : fotoelectric extern (celule fotoelectrice), fotoconducție (fotorezistențe) și fotovoltaic (elemente fotoelectrice).

Aparatele care fac obiectul prezentei lucrări au în componența lor dispozitive fotoelectrice bazate pe efectul fotovoltaic, care este marcat de apariția unei tensiuni electromotoare între doi electrozi (constituiți dintr-un metal și separați printr-un semiconductor).

Un dispozitiv fotoelectric bazat pe efectul fotovoltaic nu necesită o sursă auxiliară de tensiune deoarece sub acțiunea luminii între cei doi electrozi, apare o forță electromotoare. Un astfel de dispozitiv, cunoscut sub denumirea de *element fotoelectric* sau *fotoelement*, conține doi electrozi confecționați dintr-un metal și dintr-un semiconductor. În cazul cînd se produce iluminarea elementului fotoelectric, electronii din zona de separare pot căpăta energia necesară pentru a învinge bariera de potențial, în timp ce în circuitul exterior ia naștere un curent proporțional cu energia transportată de unda luminoasă.

Pînă în prezent au fost realizate mai multe tipuri de elemente fotoelectrice, dintre care cele mai utilizate sînt elementele fotoelectrice cu seleniu și elementele fotoelectrice cu oxid cupros. În figura 1 este prezentată schema unui element fotoelectric cu seleniu.

Cînd lumina cade asupra elementului fotoelectric, electronii migrează din stratul de seleniu *2* prin stratul de baraj și stratul de sulfură de cadmiu *3* spre electrodul *4*, constituit dintr-o grilă metalică fină, care se află în contact cu inelul metalic *5*. Între inelul de contact *5* și suportul metalic *1* ia naștere o diferență de potențial.

Principalele caracteristici tehnice ale elementelor fotoelectrice cu seleniu sînt :

— suprafața activă : maximum 140 cm² ;
— sensibilitatea luminoasă la 2 850 °K : 0,25 — 1 mA/lm;
— sensibilitatea luminoasă spectrală la 2 850 °K : 560 mm;
— frecvența limită : 500 Hz.

Fluxul de energie radiantă care cade pe un dispozitiv fotoelectric produce în circuitul său de sarcină un curent electric. Acesta poate fi măsurat, după o amplificare prealabilă, cu ajutorul unui aparat indicator, ce poate fi gradat direct în unitățile folosite pentru mărimea de măsurat. Ca aplicație a acestui fenomen se pot realiza aparate care permit efectuarea măsurărilor și studierea proprietăților optice, ale materialelor textile.

În cele ce urmează vor fi prezentate elementele privind mijloacele și metodele de măsurare a transparenței și a luciului țesăturilor și tricoturilor.

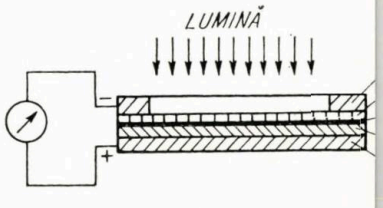


Fig. 1. Schema elementului fotoelectric cu seleniu :
1 — suport metalic ; *2* — strat de seleniu ; *3* — strat de sulfură de cadmiu ; *4* — electrod (grilă metalică fină) ; *5* — inel de contact

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

1. MĂSURAREA TRANSPARENȚEI ȚESĂTURILOR ȘI TRICOTURILOR

1.1. Corpuri transparente. Coeficient de transparență

Corpul sau mediul care poate fi străbătut de un fascicul de radiații electromagnetice (în particular un fascicul de lumină) fără a absorbi sau împrăștia acele radiații este un corp sau un mediu transparent.

În realitate, nu există nici un material perfect transparent pentru radiații electromagnetice de toate frecvențele. Materialele care absorb radiații vizibile de anumite frecvențe apar colorate.

Proprietatea unor corpuri sau a unor medii de a lăsa să treacă prin ele un fascicul de radiații electromagne ice, în particular un fascicul de lumină, fără a modifica caracterul fasciculului respectiv poartă denumirea de *transparență.*

Dacă se notează cu Φ fluxul de radiație care străbate un strat de țesătură sau tricot și cu Φ_0 fluxul de radiație incident pe suprafața țesăturilor sau tricotului, atunci raportul :

$$\frac{\Phi}{\Phi_0} = \mathfrak{T}$$

poartă denumirea de transparență sau *coeficient de transparență.*

Evident : $\Phi_0 > \Phi$ și atunci $\mathfrak{T} < 1$

Mărimea inversă $\frac{1}{\mathfrak{T}} = \frac{\Phi_0}{\Phi}$ poartă denumirea *de opacitate* sau *coeficient de opacitate.*

1.2. Schemele aparatelor electronice folosite pentru măsurarea transparenței țesăturilor și tricoturilor

Aceste aparate electronice se pot construi în mai multe variante :

în funcție de metoda de măsurare folosită :

— aparate care lucrează după metoda aprecierii directe ;
— aparate care lucrează după metoda de zero ;

în funcție de poziția materialului textil față de aparat :

— aparate la care materialul textil analizat este fix ;
— aparate la care materialul textil analizat este mobil.

În figura 2 *a, b* sînt prezentate schemele bloc a două tipuri de aparate care lucrează după metoda aprecierii directe pentru măsurarea transparenței țesăturilor și tricoturilor.

Primul tip de aparat (fig. 2 *a*) permite măsurarea în condiții de laborator a transparenței țesăturilor și tricoturilor. Pentru acest tip de aparat materialul textil este tăiat sub formă de epruvete, care se fixează apoi în aparat.

În cazul celei de a doua variante (fig. 2 *b*) există posibilitatea măsurării variației transparenței materialului textil pe o anumită unitate de lungime. Acest tip de aparat poate fi atașat la mașinile de țesut, mașinile de tricotat și rampele de control, materialul textil analizat fiind deplasabil.

După cum se poate observa din figura 2, pentru cea de a doua variantă intervin în plus încă două elemente : dispozitivul de antrenare a materialului analizat *8* și oscilograful catodic 7. În cazul în care măsurările se efectuează direct pe o mașină de țesut sau pe o mașină de tricotat, dispozitivul de antrenare *8* nu mai este un element component al aparatului propriu-zis. Deplasarea țesăturii sau tricotului se face de către mecanismele mașinilor de țesut sau de tricotat. Oscilograful catodic permite urmărirea și înregistrarea grafică a variației transparenței țesăturilor și tricoturilor pe unitate de lungime. Astfel, se pot obține date foarte importante privind neregularitatea structurii țesăturilor sau tricoturilor.

În figura 3 *a, b, c* este prezentată schema primului tip de aparat pentru măsurarea în condiții de laborator a transparenței epruvetelor confecționate din țesături sau din tricoturi.

Aparatul propriu-zis (fig. 3 *a*) conține un tub *1* de formă cilindrică în interiorul căruia sînt fixate : becul electric *2*, lentila condensatoare *3* și elementul fotoelectric *4*. Tubul *1* este prevăzut cu tăieturi laterale necesare introducerii dispozitivului *5*, cu ajutorul căruia se fixează și se pretensionează epruvetele confecționate din țesături și tricoturi.

Dispozitivul de fixare și pretensionare a epruvetei (fig. 3 *b*) conține placa suport *S* prevăzută cu 1—3 orificii circulare (diametrul 65 mm) deasupra căreia se așază materialul textil tăiat sub formă de epruvete dreptunghiulare

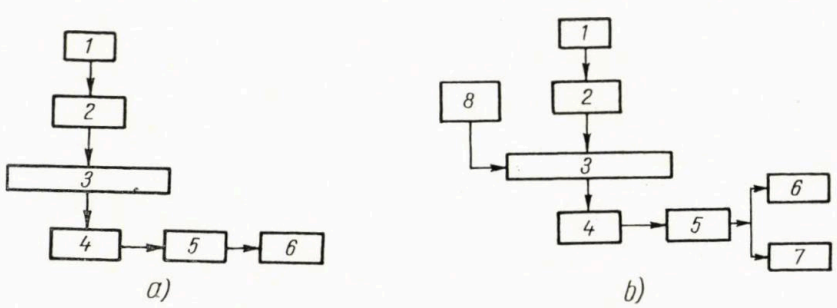


Fig. 2 a, b. Schemele bloc ale aparatelor folosite pentru măsurarea transparenței țesăturilor și tricoturilor :
1 — sursă de lumină ; *2* — sistem optic ; *3* — dispozitiv de fixare și pretensionare a țesăturilor și tricoturilor ; *4* — element fotoelectric ; *5* — amplificator electronic ; *6* — instrument de măsură indicator ; *7* — oscilograf catodic ; *8* — dispozitiv de antrenare a materialului analizat

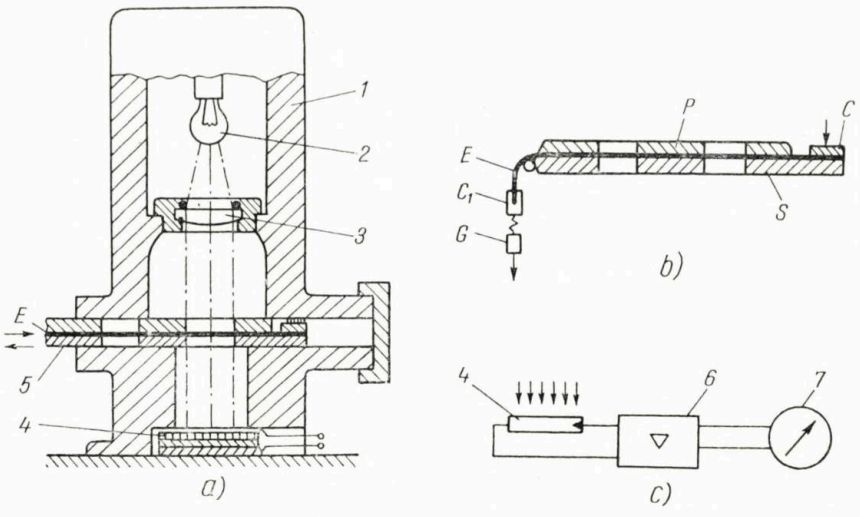


Fig. 3 a, b, c. Schema aparatului pentru măsurarea transparenței țesăturilor și tricoturilor :

a — aparatul propriu-zis ; *b* — dispozitivul de fixare și pretensionare ; *c* — circuitul electric de măsură ; *1* — tub cilindric ; *2* — bec electric ; *3* — lentilă condensatoare ; *4* — element fotoelectric ; *5* — dispozitiv de fixare și pretensionare a epruvetei ; *6* — amplificator electronic ; *7* — galvanometru

avînd dimensiunea : 80 × 200 mm. Fixarea epruvetei *E* în dispozitiv se face cu ajutorul clemei *C*. Pretensionarea epruvetei se face cu ajutorul clemei C_1 de care se pot atașa greutățile *G*. După pretensionarea epruvetei se fixează placa *P* care are aceeași lățime și aceleași orificii circulare, ca și placa suport *S*.

Circuitul electric de măsură (fig. 3 *c*) este compus din elementul fotoelectric *4*, amplificatorul electronic *6* și galvanometrul *7*.

Dacă în dispozitivul *5* introdus în aparatul propriu-zis nu se găsește fixată epruveta de material textil și se aprinde becul electric *2*, atunci fluxul luminos va cădea direct pe elementul fotoelectric *4*, iar acul galvanometrului 7 va devia cu un unghiu α.

Atunci cînd în dispozitivul *5* se va afla fixată epruveta de material textil și se va aprinde becul electric *2*, acul galvanometrului 7 va devia cu un unghi α_E. Evident $\alpha_E < \alpha$. Deci, fluxul luminos care străbate materialul textil este mai mic decît fluxul luminos incident.

Făcînd raportul dintre valorile unghiurilor de deviere ale galvanometrului α_E și α, se obține coeficientul de transparență :

$$\mathfrak{T} = \frac{\alpha_E}{\alpha}$$

Sensibilitatea acestui aparat se poate regla cu ajutorul filtrelor optice neutre (atenuatoare de lumină) care trebuie plasate între sursa de lumină și dispozitivul fotoelectric.

Aparatele a căror schemă bloc a fost prezentată în figura 2 *b* trebuie să fie adaptate la mașinile de țesut, de tricotat sau rampele de control. Față de aparatul prezentat în figura 3, aparatele la care materialul textil analizat este mobil conțin două mari ansambluri plasate de o parte și de alta a țesăturii sau tricotului :

— sursa de lumină, dispozitivul optic și atenuatoarele de lumină ;

— elementul fotoelectric și circuitul electric de măsură al acestuia.

Primul subansamblu este la fel ca la aparatele la care materialul textil este fix (fig. 3 *a*). Pentru cel de-al doilea subansamblu, în circuitul de măsură (fig. 4), pe lîngă elementul fotoelectric *1*, amplificatorul electronic *2* și instrumentul indicator *3*, mai există osciloscopul catodic *4*.

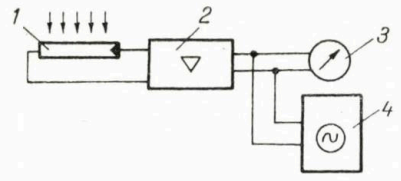


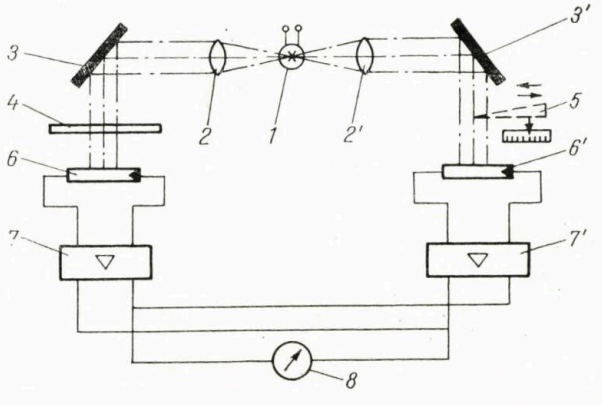
Fig. 4. Schema circuitului electric de măsură :

1 — element fotoelectric ; *2* — amplificator electronic ; *3* — galvanometru ; *4* — osciloscop catodic

Aparatele care lucrează după metoda de zero compară doi curenți : unul produs de fluxul luminos de măsurat, iar celălalt produs de un flux luminos de referință de intensitate cunoscută. Schema de principiu a unui astfel de aparat este prezentată în figura 5.

Fig. 5. Schema de principiu a unui aparat bazat pe metoda de zero :

1 — bec electric ; *2*—*2'* — lentile ; *3*—*3'* — oglinzi ; *4* — material textil de analizat ; *5* — filtru optic ; *6*—*6'* — elemente fotoelectrice ; *7*—*7'* — amplificatoare electronice ; *8* — galvanometru



Fluxul luminos de intensitate cunoscută Φ_0 este atenuat cu ajutorul filtrului optic *5* pînă cînd acul indicator al galvanometrului *8* se va afla în dreptul reperului *0*.

În această situație este valabilă relația :

$$\Phi = \frac{1}{\delta} \cdot \frac{S_2}{S_1} \cdot \Phi_0$$

în care :

δ	reprezintă	atenuarea optică ;
S_1 și S_2	—	sensibilitățile integrale ale celor două elemente fotoelectrice ;
Φ	—	fluxul luminos care străbate stratul de material textil.

Un asemenea aparat permite efectuarea măsurărilor privind transparența *numai pe epruvete* de țesături sau tricoturi.

2. MĂSURAREA LUCIULUI ȚESĂTURILOR ȘI TRICOTURILOR

Aspectul materialelor solide, netede, este condiționat și de modul de a reflecta lumina care cade pe suprafața lor.

Luciul este o proprietate de suprafață a materialelor și depinde de mai mulți factori : direcția de incidență a fasciculului luminos, lungimea de undă, gradul de polarizare a luminii, direcția de reflexie a razelor luminoase și starea suprafeței care se analizează. În cazul materialelor transparente, luciul depinde și de starea celei de-a doua suprafețe pe care lumina nu cade în mod direct.

În cazul țesăturilor și tricoturilor, luciul depinde și de o serie de alți factori, dintre care cei mai importanți sînt : finisajul chimic aplicat, natura fibrelor din țesătură sau tricot, structura țesăturilor sau tricoturilor și tratamentul termic aplicat produselor confecționate din țesături sau tricoturi.

Măsurarea luciului prezentat de țesături și tricoturi se poate face cu ajutorul aparatelor prevăzute cu elemente fotoelectrice. Aparatele pot fi construite în două variante :

— aparate la care unghiul de incidență al luminii este constant ;

— aparate la care unghiul de incidență al luminii este variabil.

În cazul primei variante, unghiul de incidență este egal cu 45°, iar pentru a doua variantă, valorile limită ale unghiului de incidență variabil sînt 50° și 85°.

Ca măsură a luciului suprafeței unei țesături sau a unui tricot se ia intensitatea luminoasă a unui fascicul de lumină conic, de deschidere unghiulară fixă, reflectat de materialul care se analizează.

După J. Oswald, luciul este considerat ca fiind diferența dintre intensitatea luminii reflectată normal și intensitatea luminii reflectată difuz, exprimată procentual față de intensitatea luminii incidente.

După T. Klughardt, luciul reprezintă logaritmul raportului dintre intensitatea luminii reflectată normal și cea reflectată difuz, în care partea reflectată difuz este măsurată pe diferite direcții.

În cele mai multe cazuri se pot indica măsurări de comparație față de o mostră etalon.

2.1. Schemele aparatelor electronice folosite pentru măsurarea luciului țesăturilor și tricoturilor

În figura 6 se prezintă schema bloc a aparatelor electronice folosite pentru măsurarea luciului țesăturilor și tricoturilor.

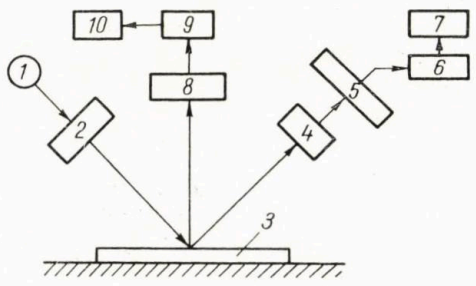
Aparatul realizat pentru măsurarea luciului țesăturilor și tricoturilor (fig. 7) este compus dintr-un clopot metalic *1* prevăzut cu trei deschideri în dreptul cărora se fixează cilindrii *2*, *3* și *4*. În cilindrul *2* se află becul electric *5* și lentila *6*. În cilindrul *3* se află elementul fotoelectric *7* folosit pentru măsurarea reflexiei difuze. Cilindru *4* conține lentilele 8, diafragma *9* și elementul fotoelectric *10*.

Fluxul luminos produs de becul *5* trece prin lentila *6* și cade pe suprafața epruvetei de material textil E sub un unghi de 45°. Cu ajutorul lentilelor *8* și a diafragmei *9* se obține, ca numai radiațiile reflectate în mod dirijat să cadă pe elementul fotoelectric *10*. În circuitul electric al elementului fotoelectric *10* va lua naștere un curent fotoelectric, care este proporțional cu luciul materialului textil analizat.

Pentru măsurarea reflexiei difuze se folosește elementul fotoelectric *7* care este fixat pe partea superioară a cilindrului *3*.

Fig. 6. Schema bloc a aparatului electronic folosit pentru măsurarea luciului țesăturilor și tricoturilor :

1 — sursă de lumină ; *2* — sistem optic ; *3* — material textil de analizat ; *4* — sistem optic ; *5* și *8* elemente fotoelectrice ; *6* și *9* amplificatoare electronice ; *7* și *10* galvanometre



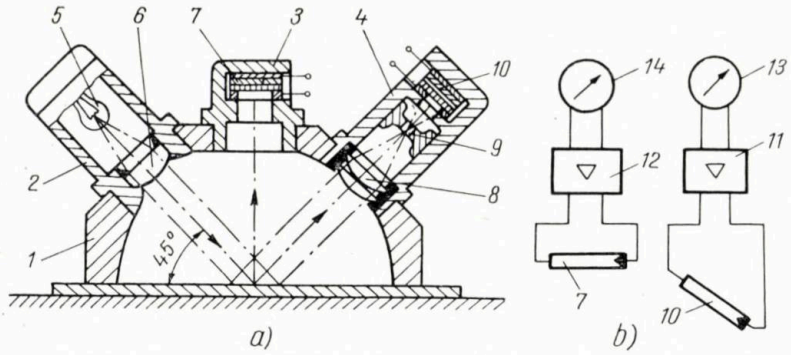


Fig. 7. Schema aparatului pentru măsurarea luciului țesăturilor și tricoturilor :
a — aparatul propriu-zis ; *b* — circuitul electric de măsură ; *1* — clopot metalic ; *2—3—4* — cilindri ; *5* — bec electric ; *6* — lentilă ; *7* și *10* — elemente fotoelectrice ; *8* — lentile ; *9* — diafragmă ; *11* și *12* — amplificatoare electronice ; *13* și *14* — galvanometre

Circuitele electrice care conțin cele două elemente fotoelectrice pot fi plasate deasupra cilindrului *3* și între cilindrii *2* și *4*. În acest scop, în zona menționată se fixează o carcasă metalică pentru a acoperi circuitele electrice de măsură, care conțin elementele fotoelectrice *7* și *10*, amplificatoarele electronice *11* și *12*, precum și instrumentele de măsură *13* și *14*.

Pentru determinarea valorilor corespunzătoare luciului diferitelor țesături sau tricoturi se poate proceda în felul următor :

Se măsoară intensitatea luminoasă incidentă. Pentru aceasta, se acționează în așa fel, încît fasciculul luminos incident să cadă direct pe un element fotoelectric situat pe suprafața materialului textil care se analizează. La aprinderea becului *5*, datorită fluxului luminos, care cade pe suprafața elementului fotoelectric, acul instrumentului de măsură (un galvanometru) va devia cu un unghi α_0.

Se măsoară intensitatea luminii reflectată normal și intensitatea luminii reflectată difuz. Lumina reflectată normal, care cade pe suprafața elementului fotoelectric *10* va face, ca acul indicator al galvanometrului *13* să devieze cu un unghi α_N. În același timp, lumina reflectată difuz va cădea pe suprafața elementului fotoelectric *7*, iar acul indicator al galvanometrului *14* va devia cu un unghi α_D.

Plecînd de la definiția luciului dată de J. Oswald, se poate calcula valoarea corespunzătoare a *indicelui luciului* I_L cu relația :

$$I_L = \frac{\alpha_N - \alpha_D}{\alpha_0} \cdot 100 \qquad (\%)$$

Dacă se ia în considerație definiția luciului dată de *T.* Klughardt, atunci se va calcula indicele luciului cu relația :

$$I_L = \log \frac{\alpha_N}{\alpha_D}$$

CONCLUZII

Aparatele prezentate pentru măsurarea transparenței și luciului țesăturilor și tricoturilor prezintă o construcție simplă și nu impun folosirea pentru deservirea lor a unui personal cu o calificare deosebită.

Stabilindu-se mijloacele și metodele de măsurare pentru transparența și luciul țesăturilor și tricoturilor există posibilitatea determinării obiective și cu precizie a unor noi parametri calitativi ai țesăturilor și tricoturilor.

Posibilitatea adaptării aparatelor la mașini de țesut, de tricotat și rampe de control permite obținerea unor informații importante privind neregularitatea țesăturilor și tricoturilor. În plus, aparatele pentru măsurarea transparenței țesăturilor și tricoturilor, aplicate pe mașini de țesut și de tricotat, permite obținerea unor informații necesare efectuării reglărilor parametrilor de țesere sau de tricotare, astfel încît materialul textil obținut să aibă un aspect cît mai uniform. În cazul mașinilor circulare de tricotat cu mai multe sisteme de alimentare cu fir, aparatul permite obținerea unor parametri importanți, care ajută la reglarea adîncimii de buclare în așa fel, încît pentru toate rîndurile tricotului să se obțină aceeași înălțime a ochiurilor.

Faptul că elementele fotoelectrice nu necesită o sursă auxiliară de curent electric permite deplasarea aparatelor fără nici un fel de dificultate. Există în plus posibilitatea miniaturizării aparatului, ceea ce permite personalului de control din fabrici stabilirea rapidă și în orice moment a transparenței sau luciului țesăturilor și tricoturilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Nitsche, R. *Praktische Kunststoffprüfung,* vol. II, Berlin, 1961, p. 271.

[2] Schultz-Methke, H. D. *Photoelemente und Kristall-Photozllen,* Berlin, 1955.

[3] Tihodeev, P. I. *Svetovîe izmereniia v svetotehnike,* Moscova, 1962.

[4] Gurevici, M. M. *Tvet i ego izmerenie,* Moscova, 1950.

[5] Grave, F. *Elektrische Messung nicht elektrischer grössen,* Leipzig, 1965.

Ing. FLORICA ANGHENE

FIBRE POLIAMIDICE CU CAPACITATE DE VOPSIRE DIFERENȚIATĂ PENTRU COVOARE*

C.Z. 677.494.675 : 677.84 : 677.643

Pînă de curînd, efecte diferite de culoare se obțineau prin filarea materialelor vopsite în prealabil separat sub diverse forme (fibră, pală, fir).

Procedeul de țesere a firelor vopsite necesită menținerea în stoc a unui sortiment de diferite culori și nuanțe de fire.

Procedeul prezintă de asemenea riscul de a rămîne nevîndute materiale în culori care nu mai sînt la modă. Pe de altă parte, pentru a realiza unele efecte multicolore, înseamnă a utiliza fibre cu caracteristici și afinități coloristice diferite (de exemplu amestecuri de fibre poliesterice și bumbac care au cunoscut un mare succes), dar această tehnică nu este generalizată și pune deseori probleme de manipulare, datorită caracteristicilor foarte diferite a celor două componente.

Utilizarea de fibre cu caracteristici fizice identice, care pot fi prelucrate fără dificultăți pe aceleași utilaje de filare și țesere, dar care prezintă afinități tinctoriale diferențiate, permite realizarea (prin țesere sau tricotare) a articolelor care să fie vopsite în bucată într-o singură operație de vopsire și cu obținerea a numeroase efecte colorate ca :

— efecte în intensități diferite ;
— efecte bicolore și multicolore ;
— efecte colorat — rezervat.

Pînă în prezent au fost folosite două categorii de fibre sintetice pentru producerea de fire cu afinitate modificată și anume : fibre poliesterice și poliamidice, acestea din urmă cunoscînd actualmente dezvoltarea cea mai importantă.

I. CUM SE POATE MODIFICA CAPACITATEA TINCTORIALĂ A FIBRELOR POLIAMIDICE

Modificările de afinitate se obțin fie prin modificarea chimică a polimerului (cînd se acționează asupra numărului grupelor aminice terminale), fie prin schimbarea structurii fizice, afectînd gradul de etirare, ceea ce influențează frecvența grupelor aminice pe unitatea de lungime a firului.

Se precizează, că aceste modificări privesc în special coloranții cu funcții acide care se leagă la grupele aminice putînd provoca o creștere sau o diminuare a capacității de fixare a coloranților anionici.

Cînd se merge cu schimbarea structurii chimice pînă la blocarea tuturor grupelor aminice, fibra poliamidică este rezervată de către coloranții acizi.

O altă modificare chimică constă în a introduce în polimer grupări anionice care conferă fibrei afinitate pentru coloranții bazici și afinitate nulă pentru coloranții acizi. Este vorba de o inversare a afinității obișnuite a poliamidelor.

Prin urmare, fibrele poliamidice se pot modifica chimic, obținîndu-se :

— fibre cu capacitate diferențiată de legare a acidului și, deci, afinitate diferită pentru coloranții acizi (obținute prin modificarea numărului de grupe aminice terminale) care pot fi vopsite în aceeași baie cu coloranți acizi și să dea vopsiri nuanțate diferit ;

— fibre cu grupe anionice (la care s-au transformat grupele aminice terminale în grupe anionice, sulfonice) care se vopsesc cu coloranți bazici și sînt rezervate de către coloranții acizi dînd vopsiri de contrast.

* Partea I.

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — București.

Aceste modificări sînt aduse de producătorii de fibre în timpul fabricării. Majoritatea producătorilor au pus pe piață tipuri de poliamide staplu sau fire filamentare texturate și normale cu afinitate diferențiată, deseori cu denumiri în limba engleză care arată afinitatea lor pentru coloranți, și anume :

— Afinitate foarte mare pentru coloranții anionici — *Ultra deep Dyeing*
— Afinitate mare pentru coloranții anionici — *Deep Dyeing*
— Afinitate normală pentru coloranții anionici — *Normal sau Regular Dyeing*
— Afinitate scăzută pentru coloranții anionici — *Low sau Light Dyeing*
— Afinitate pentru coloranții cationici și rezervate de coloranții anionici — *Basic Dyeable*

Este important de menționat că gradul de afinitate pentru coloranții acizi al diferitelor poliamide din aceeași categorie, diferă în funcție de producător, numărul grupărilor prezente în fibră nefiind același.

În tabelul 1, se prezintă spre exemplificare capacitățile de fixare ale coloranților acizi la două game de fibre poliamidice (de la doi producători).

TABELUL 1

MILIECHIVALENȚI COLORANT ACID/KG MATERIAL

Fibre	Afinitate foarte mare	Afinitate mare	Afinitate normală	Afinitate scăzută
Du Pont	—	89	41	32
A.K.U.	95	41	35	19

II. DOMENIILE DE UTILIZARE

Fibrele poliamidice staplu sau firele filamentare normale și texturate cu capacitate de vopsire diferențiată, conform tipurilor menționate în tabelul 2, au diverse utilizări dintre care :

1. Covoare tufted vopsite și imprimate.
2. Covoare țesute.
3. Materiale țesute pentru îmbrăcăminte și tapiserii.
4. Materiale tricotate din urzeală pentru îmbrăcăminte, tapiserii, draperii etc.
6. Ciorapi.

Covoarele tufted constituie domeniul principal unde și-au găsit aplicare firele cu capacitate de vopsire diferențiată, existînd în același timp și alte domenii care prezintă interes pentru aplicarea acestor fire și obținerea de efecte multicolore.

1. Covoare tufted vopsite și imprimate

Firele filamentare texturate poliamidice cu capacitate tinctorială diferențiată se folosesc în foarte mare măsură la producerea de covoare tufted vopsite în bucată, deținînd circa 25% din producția totală de fire poliamidice pentru covoare a firmei I.C.I.

Firele poliamidice cu capacitate de vopsire diferențiată au o mare utilizare la covoarele tufted destinate locuințelor și instituțiilor.

Folosirea firelor cu capacitate tinctorială diferențiată, la obținerea de covoare albe, prin procedeul tufted, și vopsirea ulterioară în bucată, prezintă o serie de avantaje, în comparație cu procedeul la care se folosesc fire vopsite și anume :

— eliminarea stocului de fire vopsite ;

— producerea în serie mai mare de articole crude și efectuarea vopsirilor în culorile solicitate ;

— eliminarea schimbării culorilor de fire pentru același desen în procesul tufted, deoarece obținerea culorii se face ulterior în bucată ;

— mobilitate mai mare la cerințele modei, coloritul putînd fi realizat rapid și în combinații multiple și atrăgătoare ;

— economisirea timpului necesar pentru rebobinarea resturilor de fire rămase pe bobine la terminarea covorului, ducînd astfel la reducerea cheltuielilor de producție ;

— obținerea de efecte multicolore.

În ceea ce privește realizarea desenelor și a culorilor, covoarele tufting imprimate prezintă mai multe avantaje.

Covoarele tufted pentru imprimare se realizează mai ușor, fiind mult mai simplu, cu flor în buclă, în timp ce firele cu capacitate tinctorială diferențiată — pentru obținerea de efecte coloristice asemănătoare — trebuie prelucrate pe mașina „tufted" cu dispozitive scumpe de desenare. Covoarele tufting imprimate nu au însă desenul suficient de clar.

2. Covoare țesute

Firele poliamidice cu capacitate de vopsire diferențiată pot fi utilizate și la covoarele țesute. În acest domeniu există posibilități mari de utilizare a acestor fire, rămînînd însă problema beneficiarilor care preferă tușeul covoarelor clasice (țesute) din lînă.

3. Materiale țesute pentru îmbrăcăminte și tapiserii

Firele poliamidice cu capacitate tinctorială diferențiată utilizate pentru obținerea de materiale de îmbrăcăminte și tapiserii prin

TABELUL 2

Producător	Tipul de fir	Afinitatea la coloranţi anionici	Domeniul de utilizare
I.C.I. (Marea Britanie)	T.K. 805 T.K. 815 K. 835 K. 825	— afinitate normală — afinitate mare — afinitate foarte mare — vopsit cu coloranţi bazici şi rezervat de coloranţi acizi	covoare
	T. 110 T. 100 T. 120	— afinitate mare — afinitate normală — vopsit cu coloranţi bazici şi rezervat de coloranţi acizi	îmbrăcăminte tricotată din bătătură
	K. 110 K. 120	— afinitate mare — rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici	materiale pentru tapiserii
	C. 12	— afinitate mare pentru coloranţi acizi şi vopsibil cu coloranţi bazici (în fibră)	ciorapi 1/2
	T.K. 8371 T.K. 271	— afinitate foarte mare — afinitate normală	materiale ţesute pentru tapiserii
	T. 113 T. 103 T. 223	— afinitate mare — afinitate normală — rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici	materiale ţesute pentru îmbrăcăminte
	T. 110 T. 551 T. 120	— afinitate mare — afinitate normală — vopsit cu coloranţi bazici şi rezervat de coloranţi acizi	tricotaje din urzeală pentru îmbrăcăminte
	T. 101 T. 111 T. 220	— afinitate normală — afinitate mare — rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici	tricotaje din urzeală pentru tapiserie
Rhodiaceta (Franţa)	Nylon tip K Nylon tip F Nylon tip N Nylon tip G	— rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici — afinitate scăzută — afinitate normală — afinitate mare	covoare
A.K.U. (Olanda)	Nylon Enka tip B Nylon Enka tip L Nylon Enka tip N Nylon Enka tip S	— rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici — afinitate scăzută — afinitate normală — afinitate mare	covoare
Glanzstoff (R. F. a Germaniei)	Perlon tip N Perlon tip R Perlon tip D	— rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici — afinitate normală — afinitate mare	covoare
Du Pont de Nemours (S.U.A.)	Nylon BCF tip 844 Nylon BCF tip 845 Nylon BCF tip 846 Nylon BCF tip 847 Nylon BCF tip 848	— rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici — afinitate scăzută — afinitate normală — afinitate mare — afinitate foarte mare	covoare
Monsanto (S.U.A.)	Nylon Blue C tip L 61 Nylon Blue C tip N 61 Nylon Blue C tip P 61	— afinitate normală — afinitate mare — afinitate foarte mare	covoare
Du Pont de Nemours (S.U.A.)	M 24 tip 804 M 24 tip 805 M 24 tip 806 M 24 tip 807	— rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici — afinitate normală — afinitate scăzută — afinitate mare	materiale pentru tapiserii, draperii
Rhodiaceta (Franţa)	Nylon tip K Nylon tip N Nylon tip G	— rezervat de coloranţi acizi şi vopsit cu coloranţi bazici — afinitate normală — afinitate mare	articole tricotate fine şi ţesături subţiri

procedeul țeserii sînt fire filamentare cu finețe medie și scăzută.

La vopsirea materialelor pentru îmbrăcăminte apar o serie de probleme legate de îndepărtarea culorii de identificare, precum și de coprecipitarea coloranților acizi și bazici la vopsirea pe jigher la un raport de flotă foarte mic.

Au fost găsite o serie de soluții prin utilizarea de antiprecipitanți în băile de vopsire, iar pentru ușurarea îndepărtării culorii de identificare la operația de încleiere, s-a lucrat la temperaturi de uscare mai mici.

La vopsirea materialelor pentru tapiserii nu apare problema dificilă a coprecipitării, întrucît aceste materiale se vopsesc pe căzi cu vîrtelniță la raport de flotă mare. În schimb, se întîmpină alte greutăți cînd se pune problema vopsirii materialelor din fire poliamidice cu capacitate tinctorială diferențiată și fire de bumbac, și anume, nu se pot folosi la vopsire coloranți direcți pentru cele două feluri de fire din cauza rezistențelor necorespunzătoare a coloranților la lumină, precum și din cauza sensibilității coloranților direcți la caracteristicile fizice și chimice diferențiate ale firelor.

Pentru evitarea acestor dificultăți se recomandă un procedeu de vopsire în două faze ; în prima fază vopsindu-se componenta poliamidică iar în a doua, bumbacul.

Pentru tapiserii, sînt mai indicate firele poliamidice, deoarece operația de imprimare este foarte scumpă din cauza tehnicii de imprimare și a utilajelor speciale.

4. Materiale tricotate din urzeală pentru îmbrăcăminte, tapiserii, draperii etc.

Firele poliamidice cu capacitate de vopsire diferențiată sînt folosite la materiale de îmbrăcăminte pentru bărbați și femei și materiale pentru tapiserii, draperii etc.

Aceste materiale pot fi finisate prin procedeele practicate în industrie adică fixate pe o ramă de uscat și întins (cu abur, ca să se evite distrugerea grupelor aminice terminale și a celor cu adiție) și vopsite pe aparate cu sul.

Pentru asemenea materiale se pot folosi :

— fire cu afinitate normală și afinitate mărită, pentru coloranți acizi care dau un contrast mic, obținîndu-se efecte fine de ton în ton;

— fire poliamidice care se vopsesc cu coloranți bazici în amestec cu fire poliesterice ;

— fire cu afinitate normală și mărită pentru coloranți acizi și fire care se vopsesc cu coloranți bazici ;

— fire cu afinitate normală pentru coloranți acizi și fire care se vopsesc cu coloranți bazici ;

— fire cu afinitate mărită pentru coloranți acizi și fire care se vopsesc cu coloranți bazici.

Majoritatea materialelor tricotate din urzeală sînt vopsite pe sul la o temperatură sub 105°C (pentru a nu influența coloranții bazici). De preferat ca materialul să fie fixat înainte de vopsire.

5. Materiale tricotate din bătătură pentru îmbrăcăminte, tapiserii, huse

Aceste materiale realizate din fire poliamidice cu capacitate de vopsire diferențiată se vopsesc în principiu la fel, avînd în vedere că la îmbrăcăminte trebuie să se folosească coloranți cu rezistență bună la spălare și medie la lumină, la materialele pentru tapiserii, coloranți cu rezistență foarte bună la frecare și lumină, iar pentru huse extensibile rezistență mare la spălare.

Materialele pot fi prelucrate prin tehnicile existente la finisare, adică spălare și vopsire pe cadă cu vîrtelniță și fixare pe ramă de întins și uscat. Panourile și tricoturile fasonate sînt spălate pe mașini cu palete și fixate în autoclave cu abur și apoi vopsite în mașini cu palete.

Fixarea înainte de vopsire va evita producerea de decolorări sau sîngerări, iar stabilitatea materialelor pentru îmbrăcăminte va fi mai bună decît atunci cînd se face mai întîi vopsirea. Cînd fixarea se efectuează înaintea vopsirii, mediul de fixare influențează tragerea coloranților pe diferitele fire poliamidice cu capacitate de vopsire diferențiată și anume :

— la un material care conține fire cu afinitate normală și fire cu afinitate mărită pentru coloranți acizi și este fixat în abur, afinitatea crește pentru ambele fire, dar datorită afinității mai mari pentru colorant a firului cu afinitate mare, această creștere este importantă numai pentru firul cu afinitate normală, ceea ce înseamnă că contrastul dat de coloranții acizi între firele cu afinitate normală și afinitate mare fixate în abur este mai scăzut decît cel obținut pe materiale nefixate ;

— cînd se realizează fixarea cu aer cald atît firele cu afinitate mărită, cît și cele cu afinitate normală pierd din grupele terminale aminice în timpul fixării și deoarece firul cu afinitate mărită are mult mai mul e grupe aminice terminale decît firul cu afinitate normală, această pierdere este mai importantă (vizibilă) la firul cu afinitate normală. Astfel, în acest caz se obține un contrast mai mare.

În cazul vopsirii materialelor cu conținut de fire care se vopsesc cu coloranți acizi și fire care se vopsesc cu coloranți bazici, problema contrastelor este mai puțin importantă, întrucît efectul obținut nu depinde de repartizarea aceluiași colorant între cele două feluri de fibre.

6. Ciorapi

Firele poliamidice cu vopsire diferenţiată pot fi utilizate la producerea de ciorapi bărbăteşti, obţinîndu-se o diversitate de efecte colorate.

La vopsire există unele limitări în ceea ce priveşte alegerea coloranţilor corespunzători la fixarea ulterioară cu abur sub presiune, pentru ciorapi 1/2.

Firele poliamidice cu capacitate tinctorială diferenţiată se utilizează în proporţii mari la materialele pentru tapiserii tip jacard.

III. PROBLEME TINCTORIALE

Factorii analizaţi din punct de vedere tinctorial sînt următorii :

— comportarea la vopsire cu diferite clase de coloranţi ;

— rolul diferiţilor parametri de lucru la vopsire ;

— efectele de culoare ce se pot obţine la vopsirea materialelor din fire poliamidice cu capacitate tinctorială diferenţiată, în primul rînd la firele pentru covoare.

Comportarea la vopsire cu diferite clase de coloranţi

Firele poliamidice cu capacitate tinctorială diferenţiată sînt vopsite cu coloranţi de dispersie, acizi, direcţi, complecşi metalici 1 : 2 de dispersie şi bazici.

Coloranţii de dispersie sînt insensibili la variaţiile de structură ale fibrelor poliamidice şi prezintă aceeaşi afinitate pentru toate poliamidele, indiferent de modificarea suferită.

Coloranţii acizi, vopsesc firele poliamidice în intensităţi diferite, distribuţia lor variind în funcţie de afinitatea firelor poliamidice. Gradul de contrast pe care-l dau firele cu afinitate normală şi cele cu afinitate modificată depinde de gradul de sulfonare, de structura moleculară şi caracterul ionic al coloranţilor.

Astfel, coloranţii monosulfonici se absorb bine pe firele cu afinitate normală şi pe cele modificate (afinitate mare) şi dau o mare varietate de nuanţe. Fixarea lor pe fire cu afinitate mai mică este foarte limitată. Contraste cu aceşti coloranţi nu se obţin decît prin folosirea de concentraţii foarte mari, care de fapt nu sînt utilizabile în producţia industrială.

Coloranţii disulfonici şi polisulfonici lasă practic nevopsite firele cu afinitate mai mică, se absorb slab pe cele cu afinitate normală şi bine pe firele cu afinitate mare şi foarte mare, bineînţeles, cînd acestea se găsesc în acelaşi timp în baia de vopsire, dînd efecte de dublu ton.

Coloranţii direcţi, se comportă ca şi coloranţii acizi polisulfonici şi nu aderă decît pe firele cu afinitate mare şi foarte mare, rezervîndu-le pe cele cu afinitate mai mică şi normală.

Coloranţii complecşi metalici 1 : 2 de dispersie pot fi utilizaţi pentru efecte de contrast redus pînă la mediu.

Coloranţii de tip Amichrom epuizează şi egalizează bine pe firele poliamidice cu capacitate tinctorială diferenţiată fără riscul blocării cînd sînt folosiţi în combinaţii. Prezintă rezistenţe foarte bune la lumină, la tratamente umede şi o reproductibilitate excelentă a nuanţelor.

Coloranţii bazici se fixează numai pe poliamidele de tip „Basic Dyeable" care se vopsesc cu coloranţi bazici, rezervîndu-le pe cele modificate care se vopsesc cu coloranţi acizi. Se obţin efecte multicolore.

Alte clase de coloranţi. Firele poliamidice prezintă afinitate pentru aproape toate celelalte clase de coloranţi (reactivi, cuvă, sulf, naftol), dar aceştia sînt folosiţi numai pentru poliamida cu afinitate normală. Problemele de egalizare, compatibilitate şi rezistenţe ale vopsirilor care se cer pentru aceste fire poliamidice modificate, nu sînt obţinute cu aceste clase de coloranţi.

Rolul diferiţilor parametri de lucru la vopsire

Pentru covoare şi mochete realizate din fire poliamidice cu afinitate modificată, vopsirea în bucată se realizează în prezent mai mult pe căzi cu vîrtelniţă, la un raport de flotă de 1 : 20—1 : 25.

Pentru acest procedeu de vopsire sînt o serie de parametri de lucru care influenţează repartiţia colorantului între diversele fibre poliamidice modificate. Pentru a se obţine un anumit efect multicolor şi pentru a-l reproduce cu exactitate pe scară industrială, este necesară cunoaşterea rolului pe care-l au anumiţi parametri de lucru la vopsire, şi anume : temperatura ; pH-ul ; produsele auxiliare ; selecţia coloranţilor şi rezistenţele vopsirilor.

Temperatura

Toate clasele de coloranţi folosite la vopsirea poliamidei modificate epuizează la temperatura de fierbere. Pentru a obţine cea mai bună egalizare, se începe vopsirea la 30—40°C, se ridică temperatura cu 1°C/min pînă la 70°C şi se staţionează la această temperatură 10—15 minute, pentru a se asigura o repartiţie uniformă a colorantului înaintea epuizării complete. Se ridică mai departe temperatura cu 1°C/min, pînă aproape de temperatura de fierbere şi se menţine circa o oră.

pH-ul

Rolul pH-ului variază în funcţie de clasele de coloranţi folosite la vopsire.

a) La coloranţii acizi pH-ul influenţează epuizarea, deci randamentul coloristic, dar şi această acţiune este diferită în funcţie de gradul sulfonării colorantului şi tipul de poliamidă.

La vopsirea a trei tipuri de poliamidă cu afinitate mare, normală şi joasă cu coloranţi monosulfonici se constată, că randamentul coloristic este maxim la pH = 5, dar diferenţele de intensitate ce se obţin între fibrele cu afinitate mare şi normală sînt mici. Acest contrast se poate mări dacă pH-ul băii de vopsire este mai ridicat.

La vopsirea poliamidei cu afinitate normală, epuizarea coloranţilor acizi la valori scăzute ale pH-ului (3—4) este de 100% şi scade la aproape 10% pe măsură ce pH-ul creşte pînă la 9.

Deci, pentru coloranţii acizi este indicat ca vopsirea să se facă la un pH scăzut. Ţinînd seama şi de cele arătate cu privire la vopsirea poliamidei modificate (epuizare şi contrast), pentru a obţine cel mai bun efect de degrade, trebuie să se caute un compromis între contrastul maxim şi epuizarea optimă : domeniul de pH cuprins între 6 şi 8 fiind cel mai favorabil pentru obţinerea acestui rezultat.

Coloranţii disulfonaţi dau un contrast în domeniul de pH 5—8 cu o diminuare a randamentului coloristic mai puţin importantă, mai ales pe fibra poliamidică cu afinitate mare. Coloranţii tetrasulfonaţi sînt practic insensibili la diferite valori de pH pe fibre cu afinitate mare. Pe fibra cu afinitate normală, cel mai bun contrast se obţine la un pH = 6,5 pînă la 8, randamentul coloristic diminuîndu-se o dată cu creşterea pH-ului.

b) Celelalte clase de coloranţi sînt puţin sensibile la diferenţe de pH între 5—8, variaţiile acestui factor modificînd puţin efectele de contrast.

La alegerea domeniului de pH pentru vopsirea poliamidei modificate se pot menţiona următoarele :

— cu cît valoarea pH-ului este mai ridicată, gradul de contrast este mai mare, iar poliamida cu afinitate joasă este mai bine rezervată ;

— la un pH ridicat, se produce o scădere însemnată a randamentului coloristic ;

— trebuie să se evite vopsirea la pH prea scăzut — chiar dacă contrastul obţinut este satisfăcător — deoarece poliamida şi în special cea cu afinitate mare tinde să absoarbă din baie impurităţile provenite din iută. Aceste impurităţi de culoare maro-gălbuie provoacă întunecarea nuanţei şi scade rezistenţa la lumină a vopsirii. Între pH = 6—8 gradul de murdărire este mic ;

— la o valoare a pH-ului prea scăzută poate avea loc o egalizare proastă datorită epuizării puternice a colorantului acid pe fibra cu afinitate mare, migrarea fiind de asemenea mai slabă ;

— la valori de pH ridicate, anumiţi coloranţi bazici modificaţi au tendinţa de a se descompune ;

— pentru fiecare combinaţie de fire poliamidice se stabileşte un pH al băii de vopsire optim, acesta depinzînd de prezenţa poliamidei cu afinitate mare ;

— pentru o reproductibilitate bună trebuie să se lucreze totdeauna la acelaşi pH, ceea ce se poate realiza cu ajutorul unui produs de tamponare care este diferit şi ales în funcţie de valoarea pH-ului la care se lucrează.

Produse auxiliare

În băile de vopsire pot fi adăugate produse care au efecte diferite.

a) *Produsele anionice de egalizare* se folosesc la vopsirea cu coloranţi acizi care dau vopsiri cu striaţii. Ele diminuează însă efectele de contrast la vopsirile cu coloranţi acizi şi pot influenţa negativ tragerea coloranţilor bazici atunci cînd folosirea acestora este necesară pentru obţinerea de efecte multicolore.

b) *Produsele cationice de egalizare* pot fi folosite în cazul vopsirilor realizate la pH acid şi neutru, cu coloranţi acizi cu grad diferit de sulfonare (contrast mare şi contrast scăzut). Un agent anionic de uniformizare se poate utiliza deci cînd se cere un efect degrade puţin contrastant. Cu creşterea concentraţiei de produs anionic, scade absorbţia colorantului pe fire, în timp ce în cazul folosirii produselor cationice, aceasta se măreşte.

c) *Produsele de dispersare* sînt folosite pentru evitarea formării complecşilor insolubili, cînd la vopsire se utilizează coloranţi de dispersie sau amestec de coloranţi anionici şi cationici.

Selecţia coloranţilor şi rezistenţele vopsirilor

Pentru fiecare dintre clasele de coloranţi care se folosesc la vopsirea poliamidei modificate, este necesară selecţionarea coloranţilor care să prezinte rezistenţe corespunzătoare.

În cazul covoarelor şi mochetelor, rezistenţele solicitate sînt mari (la lumină 5—6 ; pentru nuanţe mijlocii 6 ; pentru nuanţe deschise 4—5). Pe firele groase pentru covoare, coloranţii prezintă rezistenţe diferite faţă de cele obţinute pe alte calităţi de fire poliamidice şi deci este necesar să se facă o selecţie prealabilă pentru toţi coloranţii. Ca regulă generală, aceste

rezistenţe pe fire modificate pentru covoare sînt superioare celor obţinute pe alte calităţi de poliamidă, fiind asemănătoare pe aceleaşi calităţi de fire (cu afinitate mare, normală, joasă) pentru vopsiri de intensităţi egale.

Pentru nuanţe mijlocii şi închise a fost selecţionată o serie de coloranţi acizi, care răspund exigenţelor pentru rezistenţe şi prezintă o foarte bună compatibilitate, fără fenomene de blocare.

La nuanţe deschise, coloranţii complecşi-metalici dau vopsiri cu o foarte bună rezistenţă la lumină.

Rezistenţa la lumină a coloranţilor direcţi trebuie verificată cu grijă, întrucît un număr limitat de mărci satisfac minimul de rezistenţă pentru covoare.

Aceşti coloranţi, chiar la nuanţe închise, prezintă rezistenţe foarte bune la tratamente umede.

Printre coloranţii de dispersie sînt puţini cei care răspund exigenţelor în ceea ce priveşte rezistenţa la lumină şi la fumul de gaz.

Coloranţii bazici pun probleme deosebite. Foarte puţini coloranţi din gama actuală au rezistenţe corespunzătoare la lumină, valorile fiind inferioare acelora obţinute pe fibrele acrilice.

Din cercetările şi selecţiile făcute s-a constatat, că în prezent destul de puţine mărci au rezistenţe corespunzătoare.

Efectele de culoare obţinute la vopsirea materialelor din fire poliamidice cu capacitate tinctorială diferenţiată

În funcţie de numărul şi tipul firelor ce se pot combina, este posibil să se realizeze asociaţii multiple de culori din următoarele combinaţii :

1. Combinaţii din fire poliamidice cu afinitate mărită (care se vopsesc cu coloranţi acizi) şi fire care se vopsesc cu coloranţi bazici.

2. Combinaţii din fire cu afinitate normală (care se vopsesc cu coloranţi acizi) şi fire care se vopsesc cu coloranţi bazici.

3. Combinaţii din fire cu afinitate mărită, afinitate normală (care se vopsesc cu coloranţi acizi) şi fire care se vopsesc cu coloranţi bazici.

În cazul covoarelor, prin combinarea diverselor tipuri de fire, se pot obţine următoarele efecte :

a) efecte în aceeaşi nuanţă în degrade, prin combinaţii de fire (2—5) care se vopsesc cu coloranţi acizi. Aceste efecte pot fi asociate cu efecte în relief realizate pe maşina tufted ;

b) efecte bicolore se obţin atunci cînd covorul conţine cel puţin două fire cu afinitate tinctorială diferenţiată, ca de exemplu :

— fire cu afinitate normală şi afinitate foarte mare ;
— fire cu afinitate joasă sau rezervat şi afinitate mare ;
— fire cu afinitate normală şi fire care se vopsesc cu coloranţi bazici ;

c) efecte multicolore se obţin cînd covorul conţine cel puţin 3 fire cu afinitate tinctorială diferenţiată.

Gama cea mai bogată care se poate realiza este în patru culori, ceea ce necesită combinarea a patru tipuri de fire şi a patru clase de coloranţi :

— coloranţi de dispersie care se absorb uniform pe cele patru tipuri de poliamide ;
— coloranţi acizi sau complecşi-metalici 1 : 2 pentru a realiza diferite intensităţi pe firele cu afinitate scăzută, normală şi închisă ;
— coloranţi direcţi sau aicizi polisulfonaţi care se fixează numai pe firele cu afinitate mare ;
— coloranţi bazici care nu vopsesc decît poliamida modificată.

Alegerea coloranţilor depinde atît de nuanţele ce trebuie obţinute cît şi de gradul de contrast. De menţionat că, cu cît nuanţa este mai deschisă, gradul de contrast şi de rezerve sînt cu atît mai clare şi cu cît nuanţa este mai intensă, cu atît gradul de contrast şi rezervare sînt mai scăzute.

Rezumînd cele prezentate la capitolul „Probleme tinctoriale", principalii factori de care trebuie să se ţină seama la vopsirea covoarelor cu fire poliamidice modificate, pentru controlul reproductibilităţii nuanţelor şi a contrastului sînt următorii :

— combinaţiile şi proporţiile de tipuri de fire poliamidice cu afinitate modificată ;
— selecţionarea coloranţilor ;
— procentul total de coloranţi acizi ;
— *p*H-ul băii de vopsire ;
— prezenţa produselor auxiliare în baia de vopsire.

GEORGETA MACARIE
I. NIȚĂ
I. ADUMITRACESEI

ASPECTE DIN TRECUTUL FABRICII „ȚESĂTURA" - IAȘI

C.Z. 677.013.5(498)

Colectivul întreprinderii socialiste Țesătura" din Iași desfășoară în prezent o bogată activitate în vederea înfăptuirii cu succes a programului stabilit de Congresul al X-lea al P.C.R. Proprietatea obștească asupra fabricii, relațiile de colaborare și întrajutorare, creează posibilitatea ca fiecare lucrător să beneficieze de rezultatele muncii sale.

Cu totul alta era situația atunci cînd întreprinderea aparținea capitaliștilor. De ea își amintesc bine muncitorii vîrstnici sau pensionari, însă este mai puțin cunoscută de generațiile formate în anii socialismului.

Pentru cunoașterea mecanismului exploatării capitaliste și a relațiilor economico-sociale pe care le-a generat, poate fi utilă analiza situației existente în trecut la „Țesătura" — Iași *.

Atît în preajma primului război mondial, cît și în perioada între cele două războaie mondiale societatea anonimă „Țesătura" — Iași a avut o poziție importantă în producția și desfacerea mărfurilor textile. Acționarii fabricii au obținut cantități sporite de plusvaloare prin exploatarea și mai mare a muncitorilor angajați, precum și a masei de cumpărători.

Prima imagine asupra profitului realizat de patronii de la „Țesătura" — Iași este dată de beneficiul care reiese din bilanțurile anuale ale întreprinderii. În 5 ani beneficiul a sporit de aproape 2,7 ori : de la 1 141 602 în 1924 la 3 675 000 lei în 1928 [1]. Însă, beneficiul indicat în bilanț era întotdeauna mai mic decît plusvaloarea creată de muncitori și însușită de acționari.

În scopul stabilirii adevăratei mărimi a plusvalorii obținută de capitaliștii de la fabrica „Țesătura" — Iași, s-a pornit de la soldul creditor al contului mărfuri din care s-au scăzut salariile anuale (tabelul 1).

Dimensiunea reală a plusvalorii, evidențiată în tabelul 1 depășește considerabil mărimea beneficiului consemnat în bilanț. Astfel, pentru anul 1928, calculul efectuat arată că masa plusvalorii era de 7,3 ori mai mare decît cea a beneficiului indicat de bilanț.

Profiturile uriașe realizate de acționarii fabricii „Țesătura" — Iași, au fost, în primul rînd, rezultatul intensificării exploatării muncitorilor de la această unitate. Capitaliștii au recurs atît la prelungirea zilei de muncă, cît și la mărirea intensității muncii. Din datele analizate rezultă, că ziua de muncă a fost menținută la 10—12 ore. Concomitent, a sporit simțitor intensitatea și productivitatea muncii (tabelul 2).

Datorită metodelor folosite de capitaliști pentru a-și mări profiturile, gradul de exploatare a muncitorilor de la „Țesătura" — Iași a fost deosebit de ridicat. Această situație este reflectată în rata plusvalorii (raportul procentual între plusvaloare și capitalul variabil) care în 1930 a atins 215%, iar în 1942—293%. De menționat că, la unitatea analizată, rata plusvalorii depășea cu mult media pe industria textilă, care în 1930 era de 169%, iar în 1938 — 145%. Faptul că rata plusvalorii a depășit 200%, înseamnă că din valoarea nou creată de muncitorii acestei fabrici, ei primeau, sub formă de salarii mai puțin de 1/3, restul fiind însușită gratuit de capitaliști, sub formă de profit.

TABELUL 1

DETERMINAREA MASEI PLUSVALORII REALIZATĂ DE S. A. „ȚESĂTURA" — IAȘI [1 și 5]

Anul	Soldul contului mărfuri, lei	Salarii, lei	Masa plusvalorii, lei
1911	226 959	25 995	200 964
1914	351 231	42 936	308 295
1924	8 353 231	1 005 006	7 348 225
1928	40 428 423	13 500 000	26 928 423
1930	50 663 156	16 048 220	34 613 936
1940	33 053 512	14 874 800	18 178 712

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

* Cadrul general al acestei analize a fost prezentat de autori în articolul „Istoricul dezvoltării fabricii „Țesătura-Iași" (1910—1948), apărut în revista Industria textilă, nr. 1, 1971, p. 45.

TABELUL 2

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI PE SALARIAT LA S. A. „ȚESĂTURA" — IAȘI [5 și 11]

Anul	Producția pe salariat	
	metri	%
1910	8 148	100
1922	9 255	113
1926	16 029	196
1930	17 065	209

TABELUL 3

EVOLUȚIA PLUSVALORII REALIZATĂ DE S. A. „ȚESĂTURA" — IAȘI PE UNITATEA DE PRODUS [5]

Anul	Plusvaloarea pe m țesătură	
	lei	%
1924	3,94	100
1928	4,53	115
1930	4,68	119
1940	9,18	230

Proprietarii fabricii „Țesătura" — Iași, au exploatat oamenii muncii nu numai în calitate de producători, ci și în calitate de consumatori ai mărfurilor acestei întreprinderi. Prin vînzarea țesăturilor la prețuri ridicate, capitaliștii și-au mărit în mod simțitor profiturile pe seama reducerii veniturilor muncitorilor și țăranilor, care reprezentau masa cumpărătorilor. Aceasta se reflectă prin creșterea continuă a plusvalorii obținută la fiecare metru de țesături (tabelul 3).

Datele de mai sus, arată că, într-o perioadă de 17 ani (1924—1940), plusvaloarea ce revenea la fiecare m de țesătură a crescut de circa 2,3 ori.

În intensificarea exploatării oamenilor muncii proprietarii „Țesăturii" — Iași au primit un sprijin substanțial din partea statului burghezo-moșieresc prin :

— susținerea capitaliștilor de către organele statului pentru a intensifica exploatarea muncitorilor ;

— acordarea unor mari avantaje în cadrul măsurilor pentru încurajarea dezvoltării industriei ;

— asigurarea unor comenzi militare avantajoase.

Deosebit de semnificativ este sprijinul primit din partea statului prin comenzile militare acordate în preajma și în timpul celui de al doilea război mondial. Prețurile pentru țesăturile livrate erau cu mult mai ridicate decît prețurile la care se vindeau populației. În legătură cu executarea comenzilor pentru armată, proprietarii fabricii au obținut mobilizarea pe loc a unor muncitori, cărora li s-au plătit numai 50% din salariu.

Datorită profiturilor mari obținute la capitalul investit, fabrica „Țesătura" — Iași a avut un grad ridicat de rentabilitate (tabelul 4).

Cu toate oscilațiile cunoscute de rata profitului, nivelul rentabilității întreprinderii s-a menținut ridicat. Ca și rata plusvalorii, rata profitului s-a situat la un nivel superior mediei pe ramură, care în 1924 a fost de 21,6%, iar în 1928 de 19,6%.

Plusvaloarea creată de muncitorii fabricii „Țesătura" — Iași a fost folosită de patroni în trei scopuri :

— acoperirea cheltuielilor administrative și plata impozitelor, dobînzilor, comisioanelor ;

— acumularea în vederea extinderii activității fabricii și pentru investiții în alte domenii ;

— consumul personal.

O parte a plusvalorii acumulată în cadrul fabricii a îmbrăcat forma de rezerve. Acestea au sporit an de an, ajungînd să depășească chiar capitalul social. Cea mai mare parte din plusvaloare era întrebuințată pentru sporirea capitalului fix și a celui circulant. Calculele făcute pentru perioada 1911—1940 indică o rată generală a acumulării de 44%.

O altă parte din plusvaloare era folosită de proprietarii fabricii pentru consum personal. Această parte era însușită mai ales sub forma dividentelor. În perioada 1914—1940, dividentele încasate de acționari reprezentau, în medie, 9% față de capitalul social și 19% din întreaga plusvaloare. Principalii acționari și-au însușit cantități însemnate de plusvaloare și sub forma tantiemelor pentru consiliul de administrație și comitetul de direcție, precum și a unor salarii foarte mari.

Condiții grele de muncă și de viață pentru muncitori

La înființare (în 1910), Fabrica „Țesătura" — Iași dispunea de un personal de 135 muncitori și funcționari. Pe măsură ce activitatea se extinde, are loc și sporirea personalului între-

TABELUL 4

EVOLUȚIA RATEI PROFITULUI LA S. A. „ȚESĂTURA" — IAȘI [1 și 5]

Anul	Plusvaloarea, lei	Capitalul, lei	Rata profitului, % *)
1911	200 964	750 000	26
1914	308 295	750 000	41
1924	7 348 225	12 000 000	61
1928	26 928 423	50 000 000	53
1930	34 613 936	70 000 000	49
1940	33 053 512	70 000 000	40

*) Raportul procentual între plusvaloare și capital.

prinderii. În anul 1934 (cînd producția fabricii a atins nivelul cel mai ridicat din perioada dintre cele două războaie) numărul lucrătorilor era de 885. După această dată, personalul a fost redus treptat pînă la cel de-al doilea război mondial, iar în timpul acestuia reducerea a fost masivă. Prin crearea și funcționarea întreprinderii „Țesătura" — Iași a fost antrenat în activitatea industrială un număr însemnat de brațe de muncă, inclusiv din mediul rural. Însă speranța celor angajați în îmbunătățirea vieții nu s-a împlinit. Datorită exploatării capitaliste, condițiile de muncă și de trai ale muncitorilor erau deosebit de grele.

Salariații se recrutau dintre muncitorii cei mai voinici și îndeosebi din afara orașului Iași, pentru a împiedica unitatea de acțiune a muncitorimii ieșene. Maiștrii erau aduși, în majoritate, din Italia și Germania. Din totalul muncitorilor, circa 4/5 erau necalificați și numai 1/5 calificați. În întreprindere, lucra un număr foarte mare de femei și copii. Datele recensămîntului din 1930 arătau că, în industria textilă din Iași, efectivul lucrătorilor calificați era de numai 255 bărbați și 385 femei, în timp ce numărul muncitorilor necalificați atingea cifra de 518 bărbați și 1 009 femei. Aceste date se referă, în primul rînd, la fabrica „Țesătura" — Iași (care era cea mai mare unitate textilă din oraș).

La această unitate, s-a practicat atît salarizarea în acord (la țesătorie și preparație), cît și salarizarea pe unitate de timp (la vopsitorie, albitorie, apret fire, pentru maiștri și ajutoarele lor). Sistemul de normare folosit la salarizarea în acord reprezenta o variantă a taylorismului (stabilirea normei pentru toți muncitorii făcîndu-se după cantitatea de produse dată de cei mai puternici și mai iscusiți). Muncitorii care nu reușeau să facă față unei asemenea norme erau concediați. Nu era mai bună nici situația muncitorilor salarizați după unitatea de timp, deoarece ei trebuiau să țină pasul cu secția de bază — țesătoria — unde, prin metoda de normare folosită, se imprima un ritm intens de muncă.

Salariile medii ale muncitorilor erau de 2—9 ori mai mici decît ale personalului de conducere, care se ridicau la cifre fabuloase. Așa, spre exemplu, Iosif Erlich a primit într-un singur an (1940), ca director general, drept salariu suma de 361 000 lei, în timp ce salariul mediu anual al unui muncitor a fost de peste 13 ori mai mic.

O situație foarte grea aveau muncitorii necalificați, care, în întreprinderea analizată, constituiau majoritatea. Un muncitor necalificat avea, de regulă, un salariu de 2—4 ori mai mic decît un muncitor calificat. Discriminarea în salarizare se manifesta și în salariile femeilor și copiilor. Astfel, la muncă egală, salariile

TABELUL 5

REPARTIZAREA VALORII NOU CREATE LA S. A. „ȚESĂTURA" — IAȘI [1 și 5]

Anul	Ponderea în valoare nou creată, %		Salariul relativ, % *)
	Salarii muncitori	Plusvaloarea	
1930	31,6	68,4	46,4
1940	31,0	69,0	44,5
1942	25,5	74,5	34,1

*) Raportul procentual între salariul mediu al muncitorilor și plusvaloarea creată, în medie de un muncitor.

femeilor reprezentau circa 75%, iar cele ale copiilor circa 50% din salariile bărbaților.

La salariile muncitorilor — și așa foarte mici — se percepeau amenzi mari, iar impozitele erau puternic diferențiate, avînd un accentuat caracter de clasă. Astfel, în 1940, la salarii s-a perceput un impozit de 6,7%, în timp ce impozitul încasat asupra tantiemelor a fost numai de 0,5%, adică de 13 ori mai mic.

Repartizarea valorii nou create de muncitori reflectă înrăutățirea situației lor, comparativ cu cea pe care și-au asigurat-o capitaliștii de la „Țesătura" — Iași (tabelul 5).

Se observă o reducere simțitoare a valorii nou create ce revenea muncitorilor sub forma salariului, în favoarea plusvalorii însușită gratuit de acționari.

La fel ca și în alte fabrici capitaliste, la „Țesătura" — Iași, utilizarea forței de muncă a muncitorilor s-a făcut în condițiile unei lipse aproape totale de igienă și securitatea muncii. Deși temperatura era ridicată și atmosfera încărcată cu impurități, timp îndelungat, conducerea fabricii nu a construit nici un fel de instalație de condiționare a aerului. Muncitorii nu primeau haine de protecție și antidoturi. Muncitorii lucrau la războaie fără apărători laterale, ceea ce a dus la accidentări foarte frecvente.

În aceste condiții grele, muncitorii de la fabrica „Țesătura" — Iași lucrau cîte 10—12 ore pe zi. Ei erau supuși capriciilor și samavolniciilor maiștrilor, care, deseori, le calificau activitatea ca fiind slabă ceea ce atrăgea după sine amenzi mari și chiar concedieri.

Ca urmare a nivelului redus al salariilor, condițiile de viață ale lucrătorilor de la „Țesătura" — Iași erau deosebit de grele. În perioada menționată, Iașul s-a situat în grupa orașelor cu cel mai ridicat cost al vieții. Numai în anii 1933—1939, costul vieții a sporit cu 33,7%. Deși întreprinderea dispunea de o cantină, nici muncitorii care beneficiau de aceasta nu aveau o situație mai bună, deoarece alocația acordată de fabrică era foarte mică. Este deosebit de semnificativ în acest sens faptul că, în 1913,

alocația pentru cantină era de peste 5 ori mai mică decît suma destinată întreținerii cailor și a trăsurilor fabricii.

Condițiile de locuit ale lucrătorilor erau, de asemenea, dintre cele mai grele. Cartierele „Școala" și „Arapului", în care locuiau majoritatea muncitorilor, erau inundate în cea mai mare parte a anului. Locuințele erau insalubre, întunecoase și neîncăpătoare. Lucrătorii care locuiau în căminul fabricii plăteau chirii foarte mari.

Situația angajaților de la fabrica „Țesătura" — Iași a fost și mai grea în perioada crizelor și în timpul celui de-al doilea război mondial, cînd salariile s-au redus simțitor. Ca urmare, în această perioadă, a crescut considerabil numărul șomerilor totali și parțiali, ceea ce a exercitat o influență negativă tot mai puternică asupra vieții muncitorilor și a familiilor acestora.

Momente din lupta muncitorilor împotriva exploatării capitaliste

Muncitorii de la fabrica „Țesătura" — Iași nu au rămas pasivi în fața exploatării și a condițiilor grele de muncă și de viață. Ei s-au integrat în mișcarea generală a muncitorimii române, desfășurînd o intensă luptă revoluționară pentru apărarea intereselor lor vitale. În arhiva cercetată, se întîlnesc mărturii ale luptei muncitorilor de la „Țesătura" — Iași, chiar de la înființarea întreprinderii. Despre manifestări care au depășit cadrul unor revendicări economice și care s-au desfășurat în mod organizat, se poate vorbi însă numai după o anumită perioadă de dezvoltare a fabricii. O dată cu reînființarea, în 1918, a sindicatului textiliștilor (care fusese desființat în ajunul războiului) se înregistrează demonstrații și proteste cu caracter organizat, avînd ca obiectiv îmbunătățirea condițiilor de muncă și de viață.

În anii 1918—1920 a avut loc o creștere considerabilă a avîntului revoluționar al muncitorimii ieșene, reflectat în valul de greve și proteste în cele mai mari întreprinderi din oraș ca : Nicolina, „Țesătura" — Iași, Textila Copou și altele.

În întreprinderea „Țesătura" — Iași, datorită inexistenței unui contract colectiv, situația muncitorilor depindea de bunul plac al proprietarilor fabricii. Ca urmare, concedierile muncitorilor, prelungirea zilei de muncă pentru cei rămași, reducerea salariilor, nerespectarea condițiilor elementare de securitate a muncii, încălcarea oricăror drepturi politice, inclusiv nerecunoașterea Sindicatului textiliștilor, erau acte frecvente.

Datorită înrăutățirii condițiilor de muncă și de trai ale muncitorilor, teroarei și altor cauze, muncitorii au înaintat conducerii fabricii, la 16 iunie 1919, un memoriu în care cereau satisfacerea unor revendicări de ordin politic și economic. În principal, acestea cuprindeau : recunoașterea sindicatului ca singurul în drept de a interveni și trata în numele muncitorilor pentru rezolvarea conflictelor apărute între aceștia și patron ; recunoașterea delegaților de ateliere ; fixarea unui minimum de salariu după vechime și calificare ; ziua de muncă de 8 ore ; respectarea și plata sărbătorilor legale ; plata sporită a orelor suplimentare ; interdicția concedierii greviștilor. Refuzul capitaliștilor de a satisface prevederile memoriului au dus la declanșarea unei noi greve, care s-a desfășurat în perioada 16—25 iunie 1919. Sub presiunea amenințării cu prelungirea grevei, patronii au acceptat revendicările solicitate. Greva din iunie 1919 a constituit preludiul unor lupte și mai îndîrjite.

Începutul anului 1920 marchează noi frămîntări ale muncitorilor fabricii. Ele se datorau condițiilor grele de viață și nerespectării de către capitaliști a revendicărilor promise. Într-un manifest, tipărit în 1920 de secțiunea socialistă și comisia locală a Sindicatelor din Iași, erau înscrise următoarele : „Muncitorii, ca producători sînt plătiți cu salarii de foame, ca cetățeni sînt împovărați cu biruri înzecite, lăsați fără lumină, străzi, apă, în noroi și mizerie ; iar cînd ne ridicăm să ne apărăm drepturile și libertățile noastre sîntem prigoniți și împușcați". La 11 aprilie 1920, lucrătorii au declarat grevă, înaintînd proprietarilor fabricii un memoriu ce avea la bază cererile înscrise în cel din iunie 1919. Activitatea a fost reluată numai după satisfacerea revendicărilor principale : recunoașterea Sindicatului textil, a delegaților de ateliere cu toate atribuțiile lor, acordarea sporurilor de salarii.

Nemulțumirile în rîndurile muncitorilor au continuat însă, și după încetarea grevei, întrucît recunoașterea temporară a unor drepturi, urmată de anularea lor de îndată ce pericolul înceta, devenise o practică frecventă a conducerii întreprinderii. Ele s-au reflectat într-o nouă grevă, începută la 23 iulie 1920. În dimineața zilei precedente, delegația muncitorilor prezentase direcțiunii un memoriu în care erau înscrise revendicări similare celor anterioare. În aceeași zi, direcțiunea a răspuns lucrătorilor că nu poate satisface nici una din cererile lor. În locul creșterii salariilor la toate categoriile de muncitori, solicitată prin memoriu, li s-a propus acordul diferand care nu era decît un sistem premial, ce urma să se aplice doar la anumite secții, în care direcțiunea era interesată. De fapt, această propunere reprezenta doar o încercare de înșelare a muncitorilor.

Creșterea spiritului revoluționar al masei de muncitori, conduse de elementele înaintate, a imprimat grevei o intensitate deosebită, motiv

pentru care capitaliștii au cerut sprijinul jandarmilor, instalîndu-i în fabrică. De asemenea, s-a recurs și la diferite presiuni, unor greviști intentîndu-li-se proces în baza legii Orleanu. În sprijinul greviștilor s-a ridicat glasul lucrătorilor din celelalte întreprinderi ale Iașului. Astfel, la 11 august 1920, s-a organizat o mare întrunire la sediul sindicatelor, în cadrul căreia s-a votat o moțiune de solidaritate cu muncitorii întreprinderii „Țesătura" — Iași, în care se spunea : „Muncitorimea ieșeană adunată în seara zilei de 11 august 1920 la sediul sindicatelor din Ghica Vodă 32, protestează cu toată energia în contra ilegalităților la care se dedau autoritățile și guvernul, în contra aplicării legii scelerat a lui Orleanu și în contra justiției de clasă", cerîndu-se totodată eliberarea muncitorilor arestați.

Drept răspuns la greva și protestul muncitorilor, proprietarii fabricii anunțau că sînt dispuși să reia activitatea dacă lucrătorii acceptă „condițiile dinaintea grevei, rezervîndu-și dreptul de a nu primi nici unul din lucrătorii obișnuiți instigatori". Deși muncitorii n-au acceptat această situație, continuînd greva, proprietarii fabricii au încercat să deruteze muncitorimea ieșeană, anunțînd în ziare că neînțelegerea s-a aplanat.

Solidaritatea lucrătorilor de la celelalte întreprinderi cu greviștii a continuat. Astfel, la 2 septembrie 1920, Comitetul Secțiunii Iași a Partidului Socialist și a comisiei locale a Sindicatelor, au organizat o mare întrunire în sprijinul muncitorilor de la „Țesătura" — Iași și de la „Arsenal" — București. Ca urmare a hotărîrilor luate la această întrunire, muncitorimea ieșeană a declarat la 3 septembrie 1920 o grevă de 2 ore.

Lupta hotărîtă a muncitorilor i-a obligat pe capitaliști să accepte revendicările formulate. A fost constituită o comisie de arbitraj compusă din Zaharia Tănase (ca reprezentant al muncitorilor), Iosif Brill (din partea direcțiunii) și inspectorul Stroja (din partea Ministerului Muncii). Reprezentantul muncitorilor a reușit să impună celorlalți membrii ai comisiei satisfacerea principalelor revendicări : mărirea salariilor tuturor categoriilor de muncitori (țesătoarele au obținut un spor de 20%, iar lucrătoarele cu ziua un spor de 2—4 lei pe zi), reglementarea duratei zilei de muncă la 8 ore : înființarea consiliului muncitoresc. Greva din iulie-septembrie 1920 a constituit unul din capitolele importante în lupta muncitorilor de la „Țesătura" — Iași împotriva exploatării capitaliste.

Grevele repetate au demonstrat cu tărie necesitatea unui partid revoluționar, în stare să conducă lupta pînă la victoria finală. Înființarea, în anul 1921, a P.C.R. a însuflețit și lupta muncitorilor de la „Țesătura" — Iași.

Mișcările pentru obținerea unor revendicări economice se împleteau tot mai strîns cu acțiunile politice. Astfel, în zilele grevei ceferiștilor de la Nicolina, muncitorii de la „Țesătura" — Iași au manifestat în fața atelierelor, cu toată împotrivirea armatei, dînd dovadă de un înalt spirit de solidaritate. De asemenea, în 1940, muncitorii acestei fabrici au protestat energic împotriva măsurilor de concediere în masă.

Anii 1940—1944 au fost ani de grea încercare pentru lucrătorii întreprinderii „Țesătura" — Iași, majoritatea devenind șomeri sau fiind mobilizați.

După actul revoluționar de la 23 august 1944, sub îndrumarea organizației locale de partid din Iași, muncitorii fabricii s-au integrat efortului general de normalizare și refacere a vieții economice. O dată cu readucerea fabricii din evacuare, ei au avut de înfruntat opoziția proprietarilor întreprinderii, care refuzau să pună în funcțiune războaiele, invocînd lipsa pieselor din comerț și prețul lor ridicat. Însă, prin acțiunile dîrze ale muncitorilor, asemenea încercări de sabotaj au fost înfrînte, iar prin naționalizarea socialistă a întreprinderii, la 11 iunie 1948, s-a împlinit unul din țelurile principale ale luptei duse împotriva exploatării capitaliste.

★

Ca întreprindere socialistă, „Țesătura" — Iași s-a încadrat în efortul general de satisfacere cît mai deplină a intereselor fundamentale ale oamenilor muncii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bilanțurile anuale și conturile de profit și pierdere publicate în Monitorul Oficial, 1910—1944 (colecție).

[2] *Documente din istoria P.C.R. 1917—1922.* Ediția a doua. Editura pentru literatură politică, București, 1956, p. 212.

[3] *Anuarul statistic al României pe anul 1929.* Imprimeria națională, București, 1931.

[4] *Anuarul statistic al României 1939 și 1940.* Institutul central de statistică, București.

[5] Arhiva întreprinderii „Țesătura" — Iași, pentru perioada 1910—1948.

[6] Arhivele Statului, Iași, Fond „Țesătura" — Iași, dosar 2, 1920.

[7] Buletinul statistic al României pe anii 1921—1938.

[8] Ziarul „Evenimentul", Iași, 1920 (colecție).

[9] Ziarul „Lupta Moldovei", Iași, 1948 (colecție).

[10] Ziarul „Opinia", Iași, 1920 (colecție).

[11] Primul anuar — ghid al municipiului Iași, 1935.

[12] *Recensământul general al populației României,* 1930, Vol. X, Institutul central de statistică, București.

[13] Sandru, D. *Știri despre mișcarea grevistă din Iași în anii 1919—1920 și greva de la fabrica „Țesătura"* — Iași. În : Studii și cercetări științifice. Istorie, XII, fascicul 1, 1961, p. 67—83.

PROTECȚIA MUNCII

ILUMINATUL ARTIFICIAL PENTRU MESELE DE CONTROL A ȚESĂTURILOR

Ing. EUGENIA SUFRIM

C.Z. 677.064.004.5 : 628.977.1

Controlul țesăturilor în industria textilă este una din operațiile extrem de dificile, care necesită condiții de iluminat speciale pentru a fi îndeplinită cu eficacitate maximă și oboseală vizuală minimă. Operația constă în localizarea și remedierea, atunci cînd este posibil, a defectelor ce apar în țesătură sau pe suprafața ei, ca rezultat al unor deficiențe de fabricație.

Controlul se efectuează în două etape :

— controlul intermediar înainte ca țesătura să intre în procesul de finisare ;

— controlul final după finisare.

Defectele care apar în cele două faze sînt diferite, în sensul că, la țesăturile crude predomină defectele în țesătură, iar la țesăturile finisate cele de suprafață. Aceasta impune, condiții de iluminat diferite pentru cele două faze de control.

Defectele urmărite în timpul controlului se caracterizează prin dimensiune, contrast față de fond și natura lor. Țesăturile se caracterizează prin grosime, ceea ce dictează gradul de transparență, coloritul și aspectul suprafeței care poate fi mat, lucios, neted sau cu model în relief.

În funcție de caracteristicile țesăturilor și defectelor, în cele ce urmează se dau cîteva indicații privind condițiile de iluminat necesare la controlul intermediar și final al țesăturilor din bumbac,mătase și lînă și cîteva soluții referitoare la realizarea instalațiilor capabile să asigure condițiile menționate.

Autoarea de la Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii — București.

Țesături din bumbac

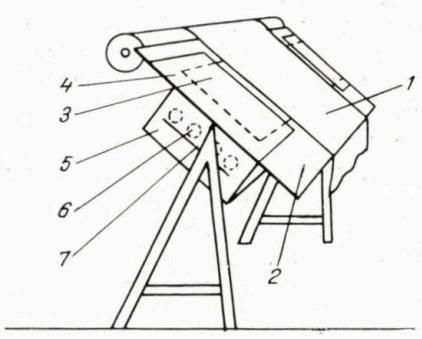
Țesăturile din bumbac ajunse în faza de control intermediar prezintă defecte ca : fir întrerupt, fir îngroșat, fir dublu în urzeală sau bătătură, noduri, fire libere, fire supra sau subtensionate, margini largi sau strînse, greșeli de contextură și defecte de culoare la țesăturile colorate. Contrastul dintre defecte și fond este mic, defectul și țesătura avînd aceeași culoare în marea majoritate a cazurilor. Aspectul suprafeței țesăturii este mat, neted, iar transparența variază în funcție de grosimea firului din țesătură. Cu cît firele sînt mai subțiri, și defectele ce trebuie percepute sînt mai mici, operația devine mai dificilă. Pentru a ușura perceperea detaliilor, este necesar să se recurgă la un sistem de iluminat cu ajutorul căruia să se mărească în mod artificial contrastul dintre detalii și fond.

Grosimea țesăturii de bumbac prezentînd un grad de transparență destul de mare, pentru a pune în evidență defectele, se poate folosi un sistem de iluminat difuz amplasat în spatele țesăturii (fig. 1).

În aceste condiții, suprafața pînzei constituie un fond cu o luminanță uniformă pe care se disting defectele, care au luminanță mai mică sau mai mare decît fondul, în funcție de natura lor. Spațiile din țesătură rămase libere la întreruperea unui fir vor fi mai luminoase față de fond, transparența țesăturii în aceste puncte fiind mai mare, iar spațiile unde sînt fire îngroșate, noduri, dubluri, vor apărea mai întunecate față de fond. Cu acest sistem de iluminat nu se pot detecta, însă, cu ușurință defectele de contextură la țesăturile cu model, defectele de culoare la țesăturile colorate, petele, firele tensionate sau subtensionate. Acestea sînt defecte de suprafață, iar pentru perceperea lor este necesar ca deasupra mesei de control să se instaleze un sistem de iluminat local (fig. 2 și 3), cu distribuție difuză a luminii,

Fig. 1. Instalație de iluminat difuz prin transparență :

1 — țesătură ; 2 — masă de lucru ; 3 — ecran difuzant ; 4 — piesă de obturare ; 5 — spațiul de amplasare a instalației de iluminat ; 6 — tub fluorescent ; 7 — suportul tuburilor fluorescente



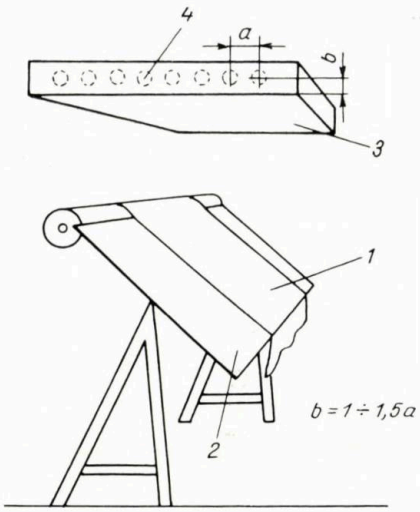


Fig. 2. Instalaţie de iluminat deasupra mesei de lucru, amplasată în poziţie orizontală :

1 — ţesătură ; *2* — masă de lucru ; *3* — ecran difuzant ; *4* — tuburi fluorescente

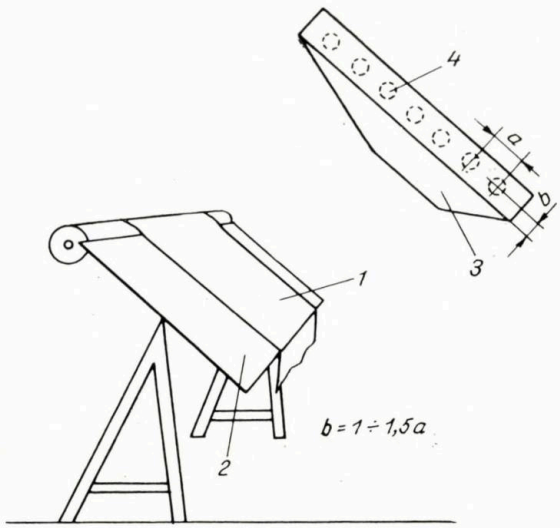


Fig. 3. Instalaţie de iluminat difuz amplasată paralel cu masa de lucru :

1 — ţesătură ; *2* — masă de lucru ; *3* — ecran difuzant ; *4* — tuburi fluorescente

capabil să asigure un nivel de iluminare de minimum 750 lx pe întreaga suprafaţă a ţesăturii.

Iluminatul prin transparenţă şi iluminatul difuz nu se pot folosi în mod concomitent, întrucît nivelul de iluminare dat de instalaţia de iluminat difuz, anihilează efectul iluminatului prin transparenţă.

Amplasarea instalaţiei de iluminat se poate face fie în plan orizontal, fie paralel cu masa de lucru. Suprafaţa ţesăturii de bumbac fiind mată, nu există pericolul reflexiei luminii preponderent în direcţia ochilor.

Ţesăturile din bumbac ajunse în faza de control final, prezintă, în general defecte de suprafaţă : defecte de culoare sau model ce pot apărea în secţia de imprimare, modificări de nuanţă la ţesăturile vopsite într-o singură culoare, pete de ulei, cute de la calandru. Pentru detectarea acestor defecte este necesar un sistem de iluminat local sau general, difuz, deasupra mesei de control, la fel cu cel indicat mai sus. Nivelul de iluminare necesar pentru controlul ţesăturilor finite este mai mare şi anume 1 500 lx. Sistemul de iluminat general se va adopta atunci cînd în încăpere se efectuează şi alte lucrări de aceeaşi dificultate vizuală, iar sistemul de iluminat local, dacă celelalte lucrări efectuate în încăpere sînt mai simple decît operaţia de control.

Punerea în evidenţă la controlul intermediar a defectelor ţesăturilor groase se realizează prin folosirea unui fascicul luminos dirijat, care atinge suprafaţa ţesăturii sub un unghi mic (fig. 4). Toate neregularităţile de pe suprafaţa ţesăturii sînt scoase în evidenţă prin umbrele pe care le dau acestea aflîndu-se în calea fasciculului luminos.

Pentru controlul final al ţesăturilor groase se va realiza un sistem de iluminat general, care va asigura un nivel de iluminare de 500 lx pe toată suprafaţa mesei de lucru.

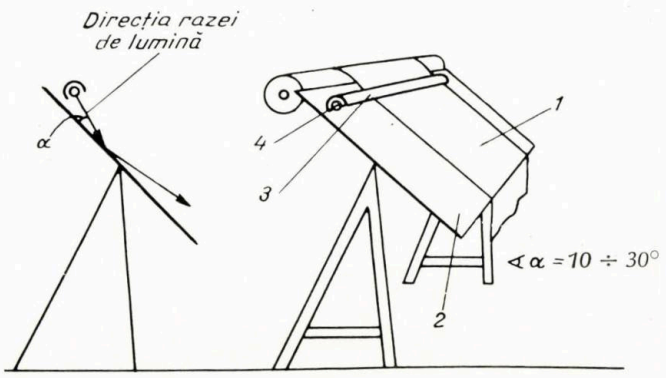
Ţesături din mătase

Ţesăturile din mătase se deosebesc de cele din bumbac prin faptul că, fiind realizate din fire foarte subţiri, sînt mai transparente, iar o mare parte din ele, în special cele din fire artificiale, prezintă şi un anumit grad de luciu.

Defectele ce trebuie urmărite prin controlul intermediar sînt la fel cu cele menţionate la ţesăturile din bumbac. Dimensiunile defectelor sînt însă mult mai mici, firul de mătase fiind

Fig. 4. Instalaţie de iluminat dirijat amplasată pe masa de lucru în apropierea ţesăturii :

1 — ţesătură ; *2* — masa de lucru ; *3* — reflector parabolic ; *4* — lampă fluorescentă



subțire, ceea ce impune un nivel de iluminare de minimum 1 500 lx în cazul țesăturilor de culoare închisă, și 750 lx pentru țesăturile de culoare deschisă, cu un coeficient de reflexie de peste 0,3.

Pentru detectarea defectelor din țesătură, se va folosi iluminatul prin transparență, (fig. 1), iar pentru detectarea defectelor de suprafață, atît la controlul intermediar, cît și la controlul final, iluminatul local difuz amplasat paralel cu masa de lucru (fig. 3).

Datorită faptului că suprafața țesăturii este în unele cazuri lucioasă, pentru a evita reflexia imaginii instalației de iluminat în direcția ochilor, planul în care se amplasează instalația de iluminat trebuie să fie paralel cu planul mesei de lucru. Masa de lucru are o poziție înclinată, pentru a asigura direcției de privire un unghi cît mai mic față de perpendiculara pe planul țesăturii, astfel încît proiecția suprafeței defectelor pe direcția de privire să prezinte o suprafață cît mai mare, pentru a putea fi detectată mai ușor.

Țesături din lînă

În cazul țesăturilor din lînă, datorită grosimii lor, iluminatul prin transparență nu poate fi folosit. Cea mai mare parte a țesăturilor avînd culori închise, detectarea defectelor este dificilă. Defectele ce apar sînt defecte în țesătură sau de suprafață ca și în cazul țesăturilor din bumbac sau mătase. Se acordă o atenție deosebită defectelor de culoare, cum ar fi fire de nuanță diferită față de cea necesară, defectelor de model în țesătură și firelor supratensionate. Pentru detectarea lor este absolut necesar ca nivelul de iluminare pe întreaga suprafață a mesei de control să aibă aceeași valoare, folosindu-se un sistem de iluminat local difuz (fig. 3), amplasat într-un plan paralel cu planul mesei de lucru, atît pentru controlul intermediar, cît și pentru controlul final. Nivelul de iluminare necesar este de minimum 1 500 lx pe întreaga suprafață a mesei de lucru.

Pentru controlul țesăturilor groase, cu model în relief, se poate folosi sistemul de iluminat dirijat indicat în figura 4.

Cîteva date privind realizarea instalațiilor de iluminat

Instalația de iluminat prin transparență (fig. 1), se realizează pe masa de lucru cu ajutorul unui ecran din material difuzant *3*, în spatele căruia se montează sursele de lumină *6*.

Tuburile fluorescente sînt cele mai indicate în acest scop.

Luminanța ecranului difuzant poate lua valori între 400 și 1 000 nit. Valori mai mari pot duce la fenomenul de orbire, iar mai mici, la diminuarea vizibilității detaliilor. Luminanța scăzută a ecranului nu poate asigura o luminanță suficient de mare a țesăturii, astfel încît contrastul dintre fond și detalii scade mult, deci și vizibilitatea detaliilor.

Pentru a regla luminanța ecranului difuzant, în funcție de grosimea țesăturii și cerințele vizuale ale fiecărui muncitor în parte, instalația de iluminat trebuie prevăzută cu un sistem de reglare a luminanței tuburilor fluorescente sau cu un sistem de reglare a distanței între suportul *7* al surselor de lumină și ecranul difuzant.

Întrucît țesăturile supuse controlului pot avea diverse lățimi, este necesar ca ecranul difuzant să aibă lățimea cea mai mare a țesăturilor. În cazul în care se controlează țesături cu lățime mai mică, zona luminoasă rămasă liberă se ecranează cu un material opac *4*, a cărui dimensiune poate fi reglată după necesități.

Instalația de iluminat difuz din figura *2* se realizează cu ajutorul unui ecran difuzant *3*, în spatele căruia se amplasează sursele de lumină *4*. Pentru a obține o suprafață luminoasă uniformă, distanța *b* dintre sursele de lumină și ecranul difuzant nu trebuie să fie mai mică decît distanța *a* dintre două surse de lumină învecinate. Se obțin rezultate bune cînd $b = 1 \div 1{,}5\ a$.

În ceea ce privește amplasarea instalației de iluminat, este indicat ca latura ecranului difuzant dinspre scaunul de lucru al muncitorului să se găsească în același plan vertical cu latura de jos a mesei de lucru.

Instalația de iluminat din figura 3 este identică în ceea ce privește construcția cu cea din figura 2. La amplasarea instalației se urmărește să se păstreze o poziție paralelă a acesteia cu masa de lucru. Înălțimea la care se montează se alege în așa fel, încît prezența muncitorului să nu umbrească planul de lucru. La determinarea înălțimii de montaj, este necesar să se ia în considerație dacă poziția muncitorului în timpul lucrului este în picioare sau șezînd.

Instalația de iluminat dirijat din figura 4, se realizează cu ajutorul unui reflector parabolic *3*, care asigură o distribuție concentrată a luminii emisă de lampa fluorescentă *4*.

Instalația de iluminat se amplasează pe masa de lucru, astfel încît raza de lumină să atingă suprafața țesăturii sub un unghi între 10° și 30°. Este indicat ca dispozitivul de prindere a corpului de iluminat pe masa de lucru să fie prevăzut cu un sistem de reglare a distanței dintre corpul de iluminat și masa de lucru, în funcție de caracteristicile suprafeței țesăturii și particularitățile de vedere ale fiecărui muncitor în parte.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI MONDIALE DE FIBRE ÎN PERIOADA 1921—1980

— în milioane tone —

Fibre	1921	1940	1960	1968	1980 °)
Fibre artificiale	—	1,1	2,6	3,5	4,0
Fibre sintetice	—	—	0,7	3,8	12,0
Bumbac	3,5	7,0	10,1	11,4	12,2
Lînă	0,8	1,1	1,5	1,6	1,8
Mătase	—	0,1	—	—	—

°) Valori estimate

(Referativnîi sbornik. Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi i pişcevoi promîşlennosti, nr. 6, 1971, p. 7.)

INDUSTRIA DE BUMBAC A FRANȚEI

În decursul anului 1970, în Franţa a continuat procesul de concentrare a întreprinderilor din industria bumbacului.

Numărul de filaturi s-a redus cu 20%, iar cel al ţesătoriilor cu 25%. Numărul de fuse de filat s-a redus cu 16,5%, iar cel al maşinilor de ţesut cu 26,5%.

În filaturi şi ţesătorii s-a redus personalul de deservire cu circa 15%.

Productivitatea utilajului a crescut în filaturi cu 3,2%, iar necesarul de forţă de muncă pentru producerea a 100 kg fire s-a redus cu 13,6%. Numărul mediu de ore lucrate în filaturi în anul 1970 a fost de 4 750.

În ţesătorii, productivitatea maşinilor de ţesut a crescut cu 22,2% (datorită montării unor maşini de ţesut moderne), iar necesarul de forţă de muncă pentru producerea a 100 kg ţesături s-a redus cu 20%. Numărul mediu de ore lucrate în 1970 în ţesătorii a fost de 4 250.

În anul 1970, investiţiile au crescut faţă de anul 1965, în filaturi cu 83%, iar în ţesătorii cu 45%.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 6, 1971, p. 82.)

ESTIMAREA EVOLUȚIEI MONDIALE PÎNĂ ÎN ANUL 2000 A PRODUCȚIEI DE FIBRE ŞI A CONSUMULUI DE FIBRE PE LOCUITOR

	1966	1970	1980 °)	1985 °)	1990 °)	2000 °)
Populaţia globului, în miliarde locuitori	3,4	3,7	4,6	5,0	5,6	7,0
Producţia de fibre chimice, milioane tone	5,6	7,1	13,0	17,0	24,0	46,0
Producţia de fibre naturale, milioane tone	13,4	14,4	17,0	18,0	17,0	14,0
Total producţia de fibre textile, milioane tone	19,0	21,5	30,0	35,0	41,0	60,0
Producţia de fibre pe locuitor, kg	5,6	5,8	6,5	7,0	7,3	8,6

°) Valori estimate

(Referativnîi sbornik. Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi i pişcevoi promîşlennosti, nr. 6, 1971, p. 7.)

CONSUMUL DE FIBRE PE TIPURI, ÎN S.U.A., PENTRU PRODUCȚIA DE BLANĂ ARTIFICIALĂ ÎN PERIOADA 1968—1973

— în mii tone —

Tipul de fibre	1968	1973 °)
Poliacrilonitrilice	18,6	25,9
Modacrilice	5,4	10
Poliesterice	2,3	13,1
Bumbac	9,1	11,3
Diverse	3,6	3,2

°) Valori estimate

(Referativnîi sbornik. Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi, i pişcevoi promîşlennosti, nr. 6, 1971, p. 12.)

CONSUMUL MONDIAL DE FIBRE TEXTILE PE LOCUITOR

— în kilograme —

Tipul fibrelor	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Bumbac	3,3	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1
Lînă	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
In	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Fibre celulozice	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
Fibre necelulozice	0,2	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3
Total	5,1	5,1	5,1	5,4	5,5	5,7	5,7	5,9	6,0	6,0
Consumul total, milioane tone	15,9	16,1	16,6	17,8	18,7	19,4	19,9	21,1	21,9	22,2
Populaţia, miliarde	3,1	3,16	3,23	3,30	3,36	3,43	3,50	3,57	3,65	3,72

(L'Industrie Textile, nr. 1 003, 1971, p. 529.)

CONSUMUL MONDIAL DE FIBRE TEXTILE ÎN PERIOADA 1960—1980

— în milioane tone —

Fibre textile	1960		1970		1980	
	Cantitatea, în milioane tone	Ponderea, %	Cantitatea, în milioane tone	Ponderea, %	Cantitatea, în milioane tone	Ponderea, %
Bumbac	10,1	68,2	11,5	53,5	12,2	39,3
Lînă	1,5	10,0	1,6	7,4	1,7	5,5
Fibre artificiale	2,6	17,2	3,5	16,4	4,0	12,9
Fibre sintetice	0,7	4,6	4,9	22,7	13,2	42,3
Total	14,9	100,0	21,5	100,0	31,1	100,0

ESTIMĂRI PRIVIND CREŞTEREA PE PLAN MONDIAL A PRODUCŢIEI FIBRELOR TEXTILE ŞI A POPULAŢIEI

	1960		1970		1980		2000	
		%		%		%		%
Producţia de fibre, în milioane tone	14,9	100	21,5	144	31,1	209	58,0	388
Populaţia globului, în miliarde locuitori	3,0	100	3,6	120	4,5	150	6,4	213

(Max Paleari — Hanssler. Din referatul *„Fibre chimice — realităţi şi perspective"*, prezentat la cel de-al III-lea Congres internaţional al fibrelor chimice, München, 2—4 VI, 1971.)

PRODUCŢIA FIBRELOR SINTETICE ŞI ARTIFICIALE ÎN R. F. a GERMANIEI

Ponderea fibrelor chimice în consumul general de fibre a R. F. a Germaniei a ajuns în 1970 la 69%.

În perioada 1969/1970 producţia de fibre chimice a crescut cu 6%. În producţia de fibre sintetice, creşterile în perioada 1969/1970 au fost următoarele :

— la fire filamentare sintetice o creştere de 12%, ajungîndu-se la 274 000 tone (creşterea a fost înregistrată în totalitate la fire poliesterice, ajungînd la egalitate cu cele poliamidice) ;

— la fibre sintetice, creşterea a fost de 3%, ajungîndu-se la 220 000 tone. Nu s-au folosit pe deplin capacităţile de producţie pentru fibre poliamidice.

Ponderea producţiei de fibre sintetice, în cadrul producţiei de fibre chimice, este de 70%.

Datorită creşterii preţului celulozei, producţia de celofibră s-a redus în 1970 faţă de anul 1969 cu 18%, realizîndu-se 147 000 tone.

Producţia de fire filamentare artificiale a rămas neschimbată (circa 77 000 tone).

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6—7, 1971, p. 345.)

PRODUCŢIA DE FIBRE CHIMICE A IUGOSLAVIEI

— în tone —

Fibre	1969	1970
Fibre celulozice	30 427	32 033
din care :		
celofibră	22 287	23 349
fire filamentare viscoză	7 441	7 432
alte fire filamentare artificiale	699	1 232
Fibre sintetice	8 131	8 690
din care :		
fibre poliacrilonitrilice	5 633	6 145
fibre poliamidice	2 498	2 545
Total fibre chimice	38 558	40 723

În 1970 producţia de fibre texturate a fost de 3 677 tone.

(Chemiefasern, nr. 6, 1971, p. 520.)

PONDEREA ARTICOLELOR TRICOTATE DESTINATE ÎMBRĂCĂMINTEI EXTERIOARE, ÎN ANGLIA

Se apreciază că în anul 1975, ponderea articolelor tricotate destinate îmbrăcămintei exterioare (considerînd volumul total al producţiei articolelor destinate îmbrăcămintei egal cu 100%) va fi :

Tipul de îmbrăcăminte exterioară	1967 %	1975 %
Pentru bărbaţi	5	18
Pentru femei	44	60
Pentru copii	31	40

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 7, 1971, p. 43.)

PREVEDERI PRIVIND DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI DE COVOARE-MOCHETE, ÎN S.U.A.

Conform datelor publicate în S.U.A., producţia corelată cu consumul, a tuturor tipurilor de materiale textile pentru acoperirea pardoselilor, va evolua după cum urmează :

— în mil. m^2 —

Covoare	1965	1970	1975
Total	289	480	660
din care :			
— covoare tufting pentru uz casnic	218	380	520
— covoare tufting pentru mijloace de transport	42	42	65
— covoare ţesute	26	25	21
— alte tipuri realizate cu tehnologii noi	3	33	54

De remarcat că, în cadrul unei creşteri a producţiei de 2,3 ori în zece ani, cea a covoarelor realizate cu tehnologii noi reflectă o creştere de 18 ori.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1971, p. 473.)

MATERII PRIME

TAPIFLOR — O NOUĂ FIBRĂ CELULOZICĂ ONDULATĂ. Această fibră realizată de firma Lenzing din Australia, se caracterizează prin tuşeu deosebit de plăcut şi ondulaţii deosebite. Ondulaţiile nu se deformează în timpul tratamentelor umede ci, din contră, se regenerează.

Domeniile de folosire ale acestor fibre sînt :

— articole de uz casnic ;
— materiale decorative ;
— pleduri şi plăpumi ;
— covoare de diferite tipuri.

Fibra se produce cu o fineţe pînă la 15 den. De exemplu, caracteristicile unei fibre cu fineţea de 8 den/80 mm sînt :

— tenacitatea — 17,5 gf/tex ;
— alungirea — 22% ;
— gradul de încreţire — 127% ;
— numărul de ondulaţii/cm — 1,2.

(Hüpfl, J. ş.a. *Lenzinger Berichte, nr. 31, 1971, p. 12.)*

FIBRE POLINOZICE ŞI FIBRE MODALE. Se analizează în ce măsură fibrele polinozice cît şi cele modale tip H W M şi-au atins scopul în sensul realizării unei fibre celulozice cu caracteristici mult îmbunătăţite. Această problemă deosebit de importantă este analizată pe baza caracteristicilor specifice ale fibrelor polinozice şi tip H W M, comparativ cu celofibra obişnuită.

În mod deosebit, se analizează comportarea la deformare a produselor realizate din noile tipuri de fibre polinozice şi H W M, stabilitatea dimensională, influenţa spălărilor repetate etc. Se analizează şi efectul mercerizării asupra ambelor tipuri de fibre.

(Herzog, W. *Lenzinger Berichte, nr. 31, 1971, p. 22.)*

CREAREA UNUI NOU TIP DE FIRE PENTRU INDUSTRIA DE TRICOTAJE. În Franţa a fost realizat de curînd un nou tip de fir combinat din fibre poliesterice, cu caracteristici „antipilling" şi fibre artificiale tip „Modal".

Acest tip de fir, cu denumirea comercială „Cotgal-Tergal", este destinat, în principal, produselor tricotate uşoare, pentru sezonul de vară. Produsele respective au aspectul celor de bumbac şi asigură un confort similar la purtare ; posedă o perfectă stabilitate dimensională şi nu sînt şifonabile (nu se calcă după spălare).

(L'Industrie Textile, nr. 1000, 1971, p. 20.)

FIBRE CHIMICE ÎN TRANSPORTURI. În cadrul articolului se analizează posibilităţile de folosire a fibrelor chimice în diferitele transporturi, şi anume :

— transporturi civile (prelate, benzi, fixări de siguranţă a bunurilor transportate, ţesături izolatoare pentru mărfuri alterabile etc.) ;
— transporturi în industria minieră ;
— benzi transportoare în industria chimică, siderurgică etc.
— benzi transportoare în diverse ramuri industriale care lucrează în flux continuu pe bandă ;
— diverse tipuri de conteinere folosite de căile ferate, poştă etc. ;
— rezervoare flexibile de mare capacitate ;
— palete ;
— hale de depozitare temporară etc.

Pentru diversele produse şi domenii de utilizare enumerate se dau o serie de relaţii tehnice.

Se apreciază că în anul 1980, circa 250 000—300 000 tone fibre chimice vor fi folosite în domeniul transporturilor.

(Thimm, J. *Chemiefasern, nr. 9, 1971, p. 765.)*

NOUTĂŢI TEXTILE — FIBRE DE CARBON ŞI BOR. Fibrele de carbon sînt obţinute prin piroliza controlată a unor fibre organice, pornind, în general, de la fibre poliacrilonitrilice sau de mătase viscoză, supuse la temperaturi crescînde, în condiţii care să permită carbonizarea, păstrînd totodată o structură filiformă organizată. Astfel, cînd se pleacă de la mătase viscoză, aceasta, în primul stadiu, este încălzită într-un cuptor la 260°C, pînă cînd pierde 45% în greutate, formîndu-se o structură grafitică, apoi, într-un al doilea stadiu, este tratată într-o atmosferă de azot la 1 400°C şi, în final, tratată la o temperatură de circa 2 800°C într-o atmosferă de argon.

Se obţine în final un filament care conţine mai mult de 95% carbon, cu aceeaşi structură fibrilară şi formă a secţiunii, ca filamentul de origină, cu un diametru de ordinul a 10 microni şi cristalite care pot atinge 1 000 A°.

Fibra de bor se poate obţine prin depozitarea de vapori de bor pe un fir de tungsten, care are un diametru de 100 microni adus la roşu prin curent electric. Ambele fibre — de carbon şi de bor — legate prin răşini epoxidice, poliamidice sau fenolice, permit obţinerea unui raport rigiditate/greutate de cinci ori superior oricărui metal folosit pentru structuri mai uşoare ; respectiv la rezistenţe egale, un cîştig de greutate foarte important, fapt care a făcut ca ambele, fibre să fie folosite în industria aeronautică şi spaţială şi existînd posibilitatea folosirii lor în viitor şi în industria textilă.

(Teintex, nr. 9, 1971, p. 635.)

SESIUNE INTERNAŢIONALĂ ÎN PROBLEMA FIBRELOR CHIMICE. În anul 1971 a avut loc la Dornbirn — Austria cea de a X-a Sesiune internaţională în problema fibrelor chimice.

Tema principală abordată în cadrul sesiunii a fost „Fibrele chimice din generaţia a doua".

Printre referatele prezentate se menţionează :

— Tendinţele de dezvoltare în producţia de fibre chimice.
— Cercetări în domeniul polimerilor şi efectele acestora în producţia de fibre.
— Fibre rezistente la temperaturi ridicate.
— Fibre poliesterice din generaţia a doua.
— Influenţa tensiunii asupra cineticii vopsirii fibrelor poliesterice.
— Fire şi fibre din folii.
— Fibre poliacrilonitrilice în ţesătorie şi tricotaje.
— Fibre poliamidice modificate.
— Domenii clasice şi noi de folosire a fibrelor chimice tehnice.
— Fire bicomponente poliamidice şi folosirea lor în produse textile nețesute etc.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 8, 1971, p. 483.)

FILATURĂ

NOI TIPURI DE CARDE DE MARE PRODUCTIVITATE REALIZATE DE FIRMA INGOLSTADT. Carda Ingolstadt KB-86 se deosebește de modelele anterioare, prin faptul că detașarea vălului nu se mai face cu ajutorul unui pieptene oscilant ci a unui sistem de tambure care predau vălul dispozitivului crosrol. De pe acest dispozitiv vălul este imediat reunit într-o bandă, astfel încît nu se mai formează „triunghiul de văl" atît de sensibil la curenții de aer.

Acest nou dispozitiv asigură viteze de detașare pînă la 200 m/min față de maximum 80—100 m/min cît se putea realiza la sistemul cu pieptene.

Iar carda KB-88 are și un dispozitiv de reglare a finetii benzii, care lucrează pe principiul electromecanic.

(Internationales Textil Bulletin, filatură, nr. 3 (trim. III), 1971, p. 318.)

UN NOU TIP DE TREN DE LAMINARE. Un tren de laminare deosebit de robust și stabil pentru prelucrarea unor fibre tip bumbac cu lungimea pînă la 50,8 mm (2") a fost realizat de curînd de firma Roberts din S.U.A. sub denumirea de Ultra-Draft. Pe cele trei perechi de cilindri se realizează o presiune de 45,3 kgf, din care 20 kgf pe cilindri debitori, 11,7 kgf pe intermediari și 13,6 kgf pe cilindri alimentatori. Se pot obține și presiuni mai mari.

Acest tren de laminare poate fi folosit atît în cadrul modernizărilor cît și la noile mașini de filat cu inele.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1971, p. 537.)

LINIE CONTINUĂ PENTRU OBȚINEREA FIRELOR GROASE. Institutul științific de cercetări pentru industria textilă din Leningrad (Len NIITP), în colaborare cu Institutul unional de cercetări științifice pentru industria ușoară și textilă și întreprinderea Noghin din U.R.S.S., experimentează prototipul unei linii agregate de filat fire groase formată din cardă și un sistem aerodinamic de filare. Experimentările s-au efectuat pe un banc format din 4 unități de filare legate de partea de debitare a unei carde CMS-1000. Vălul detașat de pe cilindrul perietor se împarte în fîșii, care se transmit la instalația de filare aerodinamică. Față de firele obținute pe sistemul clasic, cele de pe linia agregată, au o neregularitate la finețe și rezistență mai mică cu 17,5, respectiv 21%, alungire la rupere mai mare cu 42,5% și un grad de impurități a firelor mai mic de 4 ori.

(Klibanov, S. T. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1971, p. 35.)*

DISPOZITIV PENTRU AȘEZAREA ȘI FIXAREA CURSOARELOR PE INELELE MAȘINILOR DE FILAT ȘI RĂSUCIT. Noul dispozitiv, simplu din punct de vedere constructiv, permite așezarea și fixarea cursoarelor dinspre partea interioară a inelelor așa cum este indicat pentru inelele asimetrice.

(Furst, I. *Brevet R. F. a Germaniei, nr. 151.0873, cl. 76 c.)*

DISPOZITIV PENTRU SCOATEREA ȘI AȘEZAREA AUTOMATĂ A ȚEVILOR LA MAȘINILE DE FILAT. Acest dispozitiv este compus dintr-un corp portant al elementului de prindere care acționează cu suprafața interioară a țevii.

În scopul creșterii siguranței de prindere și a simplificării construcției, elementul de prindere are forma unor degete de prindere extensibile.

Forța necesară de extensie a degetelor este realizată cu ajutorul unui con de arc, care este comandat de la un ax cu canal.

(Kolbașin, G. V. ș.a. *Brevet U.R.S.S., nr. 267397, cl. 76 c. 26/01.)*

CALCULAREA PRESIUNII EXERCITATĂ DE FIRE PE SUPRAFAȚA FORMATELOR. În cadrul unei lucrări efectuate la Institutul tehnologic din Kostroma s-a pus problema determinării presiunii pe țevile cilindrice în funcție de tensiunea de înfășurare a firelor și grosimea stratului de fire la înfășurarea cilindrică și în cruce.

Articolul prezintă relațiile matematice pentru determinarea corespunzătoare a variației presiunii pe țeavă în timpul desfășurării procesului de înfășurare. Aceste relații permit determinarea presiunii exercitate pe țeavă în urma înfășurării firului, în funcție de tensiunea de înfășurare.

(Stepanov, V. A. și Savvin, A. P. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 3, 1971, p. 74.)*

PROCEDEU DE OBȚINERE A UNOR FIRE CHIRURGICALE. Pentru anumite scopuri bine determinate, ca de exemplu în chirurgie, sînt necesare fire foarte rezistente și flexibile.

În prezentul brevet se prezintă modul de realizare a unor astfel de fire din fire filamentare poliesterice.

Firele filamentare se etirează după o tehnologie specială la cald și apoi se răsucesc. La aceeași grosime, rezistență și alungire, un astfel de fir are o flexibilitate mult mai mare decît un fir la care filamentele sînt etirate în mod obișnuit și răsucite concomitent.

(Brevet Anglia, nr. 1208903, cl. B 5 B, Dik.)

O INVENȚIE IMPORTANTĂ ÎN DOMENIUL TEXTURĂRII FILAMENTELOR SINTETICE. Constructorul englez Klinger Marchinery din Grupul Scragg a realizat o mașină de texturare a filamentelor sintetice groase între 800—400 den, sub forma unei operații tehnologice care urmează imediat extrudării filamentelor pe mașina de filat.

Texturarea se desfășoară cu o viteză de 600 m/min.

Faptul că între filarea propriu-zisă și texturare nu se intercalează nici o operație intermediară, asigură o mare eficiență economică acestui sistem, care va permite extinderea domeniilor de utilizare a filamentelor texturate.

Sînt în curs cercetări și experimentări în vederea aplicării acestui proces tehnologic la filamente sub limita de finețe indicată mai sus.

(L'Industrie Textile, nr. 1003, 1971, p. 516.)

ȚESĂTORIE

MAȘINĂ AUTOMATĂ DE BOBINAT „AUTOSUK" REALIZATĂ ÎN R. S. CEHOSLOVACĂ. Autosuk este o mașină modernă de mare productivitate la nivelul tehnicii mondiale, care are două părți, cu cîte 16 capete automate de bobinare fixe pe fiecare parte. Fiecare cap de bobină are un rezervor (magazie) pentru patru copsuri, care sînt alimentate manual de muncitoare. Legarea firului rupt se realizează automat.

Curățarea mașinii se face cu ajutorul unor suflătoare automate.

La mașină se prelucrează fire cu finețea *Nm* 14—100. Viteza liniară de lucru este de 750, 950 și 1 250 m/min. Conicitatea bobinelor este de 4°20′. Greutatea maximă a bobinelor este de 2,5 kg.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1971, p. 47.)

MAȘINI DE URZIT SECȚIONALE LA EXPOZIȚIA ITMA 1971. Exponatele firmei Liba cuprinde tipurile : 23 A și W 30 in pentru bobine secționale cu diametru de 535 mm și 560 mm lățime ; 22 A-1300 pentru bobine secționale cu lățimea exterioară de 1 300 mm. Mașinile sînt realizate cu și fără valț de presiune, avînd dispozitiv compensator pentru 12—13 m lungime și veghetor de scame.

Urzitorul Textima, model 4 212, este destinat bobinelor secționale cu diametru de 535 mm și lățime 1 065 mm, dar se pot urzi și bobine cu 710 și 535 mm lățime. Mașina este prevăzută cu dispozitive compensatoare de uleiere, de ionizare și veghetor de scame. Se utilizează pentru urzirea firelor sintetice continue și texturate.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 9, 1971, p. 603.)

TESĂTURI FINE DIN CÎNEPĂ REALIZATE ÎN R. P. UNGARĂ. În cadrul Institutului de cercetări textile din R. P. Ungară, printr-o tratare chimică a fibrelor de cînepă, s-au realizat fire, respectiv țesături fine similare unor țesături de bumbac.

Fibrele de cînepă sînt depuse pe bobine perforate și prelucrate chimic în aparate de fierbere. Acest tratament are ca efect o separare a fibrelor în fibrile fine elementare care se pot fila și țese cu rezultate bune. În cursul anului 1970 s-au produs după această tehnologie 500 000 m țesătură.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1971, p. 538.)

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

EXPONATELE UZINEI DE MAȘINI TEXTILE KARL MAYER LA EXPOZIȚIA ITMA-PARIS. Producția uzinei menționate a fost orientată spre o creștere a producției și eficienței economice a tipurilor standard de mașini rapide de tricotat cu urzeală cu 2—4 bare cu pasete, acordîndu-se o atenție deosebită producției de tricoturi pentru îmbrăcăminte exterioară.

Pentru realizarea tricoturilor cu desen s-au prevăzut comenzi jacard atît la mașinile Rașel cu 4, precum și cu 23 bare cu pasete. S-au prezentat 2 sisteme de introducere a bătăturii cu carusel sau cu întoarcerea unui singur fir.

Mașina rapidă de tricotat cu urzeală KH 2 cu 2 bare cu pasete a fost prezentată cu lățimea de 168 in și finețea 32, realizînd viteză de 1 250 rot/min. KC 4 reprezintă o mașină rapidă de tricotat cu urzeală cu mișcarea în sens contrar a organelor producătoare de ochiuri, avînd lățimea 84 in și finețea 20 E. Este construită în lățimi de 84-168 in și finețile 20—26 E, realizînd o viteză de 800 rot/min.

Pe mașina Rașel R 4 N cu 4 bare cu pasete și 90 in lățime s-a prelucrat un tricot pentru pantaloni din fire poliesterice texturate cu o viteză de 1 000 rot/min.

RMJC 4 reprezintă o mașină Rașel Jacard cu 4 bare cu pasete și presă căzătoare pentru desene jacard cu rapoarte mari.

Mașina a fost prezentată cu 130 in lățime și finețea 36 E. Se construiește în lățimile 75, 90, 105, 130 și 150 in și în finețile 18—36 E.

MRSJ 23/1 reprezintă o mașină Rașel cu 23 bare cu pasete. Posibilitățile de realizare a desenelor sînt mai mari prin introducerea unui dispozitiv jacard pentru fond. Mașina este destinată producției de dantele, fețe de masă, perdele.

Pe o mașină Rașel cu două fonturi și 10 bare cu pasete, finețea 36 E, se produc chiloți care nu necesită asamblare. Producția orară a unei mașini de 75 in cu 3 secțiuni de 25 in este de 300 perechi.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 9, 1971, p. 621.)

PROGNOZA DEZVOLTĂRII PRODUCȚIEI DE ÎMBRĂCĂMINTE TRICOTATĂ. Cu ocazia celui de al III-lea Congres al fibrelor chimice (München, iunie 1971) au fost examinate, între altele și perspectivele de dezvoltare a diferitelor tehnologii textile de prelucrare a fibrelor. Astfel, în ceea ce privește dezvoltarea țesăturilor și tricotajelor, prognoza prezentată cuprinde date care reflectă evoluția ponderii țesăturilor și a tricotajelor din volumul total de produse textile destinate îmbrăcămintei :

	1960	1970	1985
Ponderea textilelor	90	72	50—70
Ponderea tricotajelor	10	18	30—50

În cazul că aceste ipoteze se adeveresc, structura industriei textile și cea a industriei de construcții de mașini textile vor trece prin modificări esențiale.

(L'Industrie Textile, nr. 1003, 1971, p. 508.)

STIBBE — MATIC SCANNMASTER. La dispozitivul de citire și transpunere a desenelor pentru mașini de tricotat circulare, desenul este pregătit manual în 2—4 culori, citit electronic și transpus pe hîrtie de compoziție. Concomitent, un computer avînd o bandă cu 8 piste reține informațiile codificate ale desenului.

Aparatul Scannmaster este dotat cu un dispozitiv de citire a desenelor, un dispozitiv de perforare a benzilor, patru înregistratoare. Se pot realiza rapoarte pînă la 576 ochiuri în lățime și 1 152 rînduri în înălțime. Cu unele mici modificări, se obțin și rapoarte mai mari. Durata pregătirii unui desen nu depășește 45 minute.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 9, 1971, p. 657.)

MANIFESTARE ȘTIINȚIFICĂ PE TEMA FIRELOR TEXTILE TEXTURATE. La 13 decembrie 1971 a avut loc la Lyon o „zi de informare" pe tema firelor textile texturate, organizată de către C.R.S.I.T. (Centrul de cercetări al mătăsii și industriilor textile) în colaborare cu institute de cercetări și întreprinderi textile din Franța.

Utilizarea firelor textile texturate în domeniul confecțiilor pentru bărbați oferă noi perspective, larg dezbătute în cadrul acestei manifestări, care și-a propus :

— să realizeze o diversificare a aplicațiilor firelor textile texturate în industria confecțiilor pentru bărbați ;

— să reunească experiența celor mai buni specialiști ai domeniului, alături de opiniile reprezentanților marilor magazine, ai consumatorilor, presei etc.

Succesul acestei manifestări a fost demonstrat atît de numărul mare de participanți, cît și de măsurile adoptate în domeniul confecțiilor și al tendințelor modei anului 1972 la țesăturile pentru bărbați.

(Centrul de cercetări al mătăsii și industriilor textile, Lyon, 1971.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CINETICA VOPSIRII LÎNII CU COLORANȚI VEROFIX. Acești coloranți reactivi pentru vopsirea lînii, sînt produși pe bază de 2,4 — difluor — 5 — clorpirimidină.

Studierea cineticii procesului de vopsire cu aceștia au dus la concluzia că în reactivitatea lor față de grupele funcționale ale lînii, grupele — SH — prezintă o deosebită importanță.

Vopsirea cu coloranți reactivi Verofix se face în prezența unui anumit produs auxiliar de egalizare Avolan RE — o amidă de acid gras modificată. Acesta are afinitate atît asupra fibrei, cît și asupra colorantului, nefiind influențat de *p*H-ul flotei de vopsire.

În cadrul articolului se expun cercetările privind viteza de fixare a coloranților, arătînd că aceasta depinde de cantitatea de Avolan RE adăugat băii de vopsire, de cantitatea de acid și de sulfat de sodiu, de materialul care urmează a fi vopsit, de procentul de colorant și de temperatura băii de vopsire.

(Hildebrand, D. și Meier, G. *Textil Praxis, nr. 8, 1971, p. 499.)*

PROCEDEUL S.T.X. DE VOPSIRE ÎN MEDIU DE SOLVENT. Este un procedeu de vopsire discontinuă a cărei baie de vopsire constă : dintr-un diluant în care coloranții folosiți sînt insolubili (percloretilen); al treilea produs utilizat în proporție redusă (5—10%) care solubilizează coloranții în diluant (metanol) ; colorantul care în multe cazuri poate fi clasic.

Procedeul S.T.X. este caracterizat printr-o extracție progresivă în timpul operației de vopsire a celui de-al treilea produs, operație care se poate efectua prin diferite moduri : detentă, distilare etc.

Reducerea progresivă a băii în concentrația celui de-al treilea produs, deplasează, în favoarea fibrei, echilibrul, colorant în baie/colorant.

La sfîrșitul operației, cînd cel de-al treilea produs este complet eliminat, colorantul este în întregime fixat pe fibră și epuizarea este completă.

Prin acest procedeu se pot evita principalele dificultăți care împiedicau industrializarea vopsirii în mediu de solvent.

Epuizarea totală a colorantului permite :

— reciclarea solvenților fără nici un tratament de distilare sau regenerare, ceea ce reprezintă un important avantaj economic ;

— reproductibilitatea perfectă a nuanțelor, care face posibilă o automatizare completă și permite, ca și în cazul vopsirii continue, realizarea de partide mari în aceeași culoare ;

— reducerea duratei de vopsire, ușurința de a se trece de la o culoare la alta, fără a necesita clătirea textilelor și spălarea aparatelor.

(Teintex, nr. 7, 1971, p. 501.)

VOPSIRE FĂRĂ POLUARE. Vopsirea cu solvenți permite evitarea poluării apelor, tehnologia adaptîndu-se foarte bine și pentru fibrele chimice.

Procedeul creează însă dificultăți în aplicarea industrială, datorită operației de distilare, care trebuie executată pentru recuperarea solventului.

În Franța, s-a realizat un procedeu original, care evită distilarea solventului.

Procedeul denumit S.T.X. (Soltex) constă în epuizarea 100% a coloranților în cursul operației de vopsire, iar în baie nu mai rămîne nici o substanță reziduală. Astfel, solventul se poate refolosi fără a mai fi regenerat.

(L'Industrie Textile, nr. 1002, 1971, p. 7.)

DECOLORAREA APELOR REZIDUALE DE LA VOPSIREA FIRELOR PENTRU COVOARE. Este descris un nou procedeu pentru îndepărtarea coloranților și a altor substanțe organice solubile din apele reziduale rezultate de la vopsirea firelor pentru covoare.

Procedeul se bazează pe îndepărtarea acestor reziduuri prin sorbție de către granulele de cărbune activat. Granulele încărcate sînt supuse apoi unei culturi biologice aerobe, care desoarbe și bio-oxidează substanțele desorbite, reactivînd cărbunele pentru un nou ciclu de sorbție. Încercările la scară de laborator și industrială confirmă eficacitatea procedeului.

(Shunney, E. L. *American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1971, p. 32.)*

EFECTUL FINISĂRILOR PERMANENT-PRESS ASUPRA NUANȚEI ȘI REZISTENȚEI LA LUMINĂ A VOPSIRILOR CU COLORANȚI AZOICI INSOLUBILI PE FIBRE CELULOZICE. Finisările permanent-press impun anumite condiții nu numai pentru țesătură, ci și pentru coloranți. În timpul fixării precondensatului de rășină sintetică, vopsirile și imprimările pot suferi schimbări sensibile ale nuanței și deseori micșorări ale rezistenței la lumină. Cu ajutorul unor teste extensive se poate arăta că, aplicarea de finisări permanent-press la țesături vopsite cu coloranți azoici insolubili produce un efect neînsemnat asupra nuanței, în timp ce rezistența la lumină nu este afectată, ci dimpotrivă, îmbunătățită.

(An Heuf, M. *American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1971, p. 56.)*

PARTICULARITĂȚI LA FINISAREA TRICOTURILOR. În ultimii 25 de ani, extinderea tricotajelor a determinat și modificarea stilului clasic de lucru, după care producătorul de tricoturi executa și confecționarea. Tricoturile destinate întreprinderilor de confecții implică anumite particularități la finisare printre care și sarcina de a ușura munca confecționerului.

În articol sînt trecute în revistă obiectivele ce urmează a fi atinse prin operațiile curente ca: spălarea, vopsirea, scămoșarea și filțuirea, tunderea, piuarea, gofrarea, antistatizarea, finisarea antimicrobiană. Sînt discutate și unele aspecte privind controlul mărfii, ambalarea, imprimarea lizierei etc.

(Hägele, G. *Melliand Textilberichte, nr. 8, 1971, p. 955.)*

TENDINȚE ÎN TEHNICA FINISĂRII TEXTILE DIN S.U.A. Se conturează în prezent o serie de tendințe noi printre care :

a) producția de masă cît mai rentabilă, printr-un grad tot mai ridicat de specializări ;

b) flexibilitatea mărită prin posibilitatea modificării rapide a sortimentelor și tehnologiilor.

Se remarcă în mod deosebit :

— specializarea pronunțată ;
— prelucrarea unor partizi cît mai mari ;
— țesături mai late, formate mai mari ;
— introducerea pe scară tot mai largă a unor sisteme automate de control, computere etc. ;
— folosirea în mai mare măsură a vopsirii la temperaturi ridicate ;
— uscare, fixare și aburire rapidă ;
— reducerea consumului de apă și folosirea solvenților.

În ultimul deceniu (1960/1970) mărimea partizilor a crescut în felul următor :

— Vopsirea fibrelor și cablului de la 180 kg la 550 kg ;
— Țesături din fire filamentare de la 900 m la 4 500 m ;
— Tricot din urzeală de la 900 m la 4 500 m.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1971, p. 473.)

REACȚIA LÎNII CU CIANAMIDA-FINISARE NEÎMPÎSLIBILĂ A LÎNII. Cianamida reacționează cu grupele aminice ale aminelor alifatice și aromatice cu formare de derivați guanidinici.

Ca urmare a folosirii cianamidei la finisarea lînii, rezultă o mai bună stabilitate la împîslire.

În articol sînt prezentate rezultatele cercetărilor privind influența lor asupra unor parametri ca *p*H, temperatura, concentrația și durata de tratare. Este discutată și combinarea acestei finisări cu un tratament oxidativ al lînii.

(Prietzel, H. *Melliand Textilberichte, nr. 8, 1971, p. 950.)*

MODIFICAREA COMPOZIȚIEI ÎN AMINOACIZI A LÎNII TRATATE CU 1,3 — BIS — (HIDROXIMETIL) — IMIDAZOLIDON. Substanța 1,3 — bis (hidroximetil) — imidazolidon — 2 sau dimetiloletilenureea (DMEU) este folosită pe scară largă pentru finisarea nesifonabilă a fibrelor celulozice. Extinderea utilizării acestei substanțe la țesături mixte din fibre celulozice și lînă face interesantă cunoașterea influenței ei asupra lînii.

Probe de lînă tratate cu DMEU au fost hidrolizate, iar aminoacizii separați prin cromatografie pe hîrtie. S-a constatat că reacția se produce în principal cu lizina și tirozina. Aminoacizi cu grupe aminice terminale ca serina, glicina și alanina nu reacționează. La lîna dezaminată pare să se producă reacția la noile grupe nitrozo și diazo.

(Kancev, E. și Serafimov, S. *Melliand Textilberichte, nr. 6, 1971, p. 725.)*

ÎMBUNĂTĂȚIREA TUȘEULUI ȚESĂTURILOR PENTRU IMPERMEABILE DIN AMESTEC DE FIBRE POLIESTERICE ȘI BUMBAC. În ultimul timp s-au efectuat cercetări intense în vederea îmbunătățirii tușeului și conferirea unei anumite moliciuni țesăturilor din amestec de fibre poliesterice și bumbac (țesături pentru impermeabile și articole sport). În acest sens se menționează în mod deosebit procedeul Dustom. Gazarea se face în două treițe la temperatură relativ redusă, față de procedeul clasic la temperatură și viteză ridicată. La spălare se reduce concentrația chimicalelor și se prelungește durata. La mercerizare, concentrația de NaOH se reduce sub 23°C.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1971, p. 474.)

TRICOTAJE DIN LÎNĂ CARE POT FI SPĂLATE ÎN MAȘINI DE SPĂLAT. Directorul Institutului Central al I.W.S. (Secretariatul internațional al lînii) de la Ilkley — dr. J. Mc. Phec, a pus la punct o rășină sintetică, Epiclorhidrin-Poliamid, care se pretează în mod deosebit pentru tratarea contra împîslirii.

Procedeul denumit „Superwasch" (spălare superioară) a fost experimentat pe scară largă într-o serie de fabrici de tricotaje sub supravegherea Secretariatului internațional al lînii.

Vopsirea materialelor tratate în prealabil cu această rășină se face numai cu coloranți reactivi și de crom, pentru a se asigura rezistențe superioare impuse acestui gen de articole.

Se arată că, procedeul asigură următoarele avantaje :

— În timpul spălării în mașinile de spălat — chiar cu acțiune mecanică intensă — nu are loc nici o contracție a materialului ca urmare a împîslirii ;

— rezistența vopsirilor nu este influențată negativ, cînd spălarea nu se face la temperaturi mai mari de 60°C ;

— nu se constată efectul „pilling" ;

— nu este afectată rezistența la rupere și elasticitatea materialului ;

— se păstrează tușeul moale al lînii.

(Textil Praxis, nr. 8, 1971, p. 454.)

USCĂTOR DE CONCEPȚIE NOUĂ PENTRU BOBINE. Pînă în prezent, uscarea rapidă a bobinelor în cruce, indiferent de material, se face pe mașini Obermeier pe principiul circulației aerului atmosferic sau pe principiul uscării la înaltă presiune cu circuit închis.

Ultimul procedeu constă în încălzirea repetată a materialului textil pînă la temperatura determinată, cu ajutorul aerului parțial saturat. Apoi, prin evacuare, se obține o umiditate uniformă a firelor fără pericol de degradare.

Aerul circulă într-un sistem închis, este umidificat artificial și deci se elimină pericolul uscării intensive.

Aerul este recirculat, ceea ce permite o economie de vapori de circa 60% și o reducere a timpului de uscare.

(L'Industrie Textile, nr. 1002, 1971, p. 437.)

USCAREA MATERIALELOR TRICOTATE. Principalele dificultăți la uscarea tricoturilor constau în deformabilitatea lor și în caracteristicile specifice tricoturilor tubulare. Se analizează succint procedeele de uscare folosite în prezent. Se insistă asupra următoarelor avantaje ale uscării cu perna de aer : dotarea cu un storcător cu cilindri elimină centrifugarea preliminară ; aerul cald este recuperat ; producția este ridicată ; nu se generează tensiuni ; nu sînt necesare benzi transportoare ; materialele sînt supuse unui tratament vibrator, care le conferă tușeu și elasticitate ; mașina poate fi alimentată cu material în funie (fără răsuciturl) sau cu tricot tubular.

Textul este completat cu un tabel comparativ privind următoarele moduri de uscare : în funie, pe bandă transportoare, cu falduri foarte scurte, pe tambure, pe pernă de aer.

(Rubini, F. *Tinctoria, nr. 8, 1971, p. 281.)*

APRETUL BACTERIOSTATIC PERMANENT AL TEXTILELOR. După ce se definește noțiunea de „apret bacteriostatic" care constă în tratarea materialului textil cu produse care nu prezintă nici un inconvenient din punct de vedere toxicologic și au o acțiune de frînare a dezvoltării microorganismelor care provoacă mirosuri ale corpului, se expun rezultatele obținute cu produsul Bacterostatique TC 18, care conține ca substanță activă 2,4,4′ — tricloro — 2′ — hidroxydifenileter.

Experimentările au fost făcute pe materiale textile din bumbac, celofibră, viscoză, bumbac/poliester (50/50%), lînă, poliamidă, acetat de celuloză, poliester și poliacrilonitril.

Se prezintă rețetele folosite, modul de lucru și influența diferitelor produse auxiliare textile. Efectul bacteriostatic persistă după numeroase spălări, fiind totuși, foarte mult influențat de tipul fibrei și modul de aplicare.

Apretul se folosește în special la căptușeli și la toate articolele care vin în contact direct cu corpul.

(Berheim, W., Svierak, O. și Deiner, H. *Teintex, nr. 7, 1971, p. 491.)*

MATERIALE DIN LÎNĂ IGNIFUGATE. Prin procedeul pentru tratarea ignifugă a țesăturilor din lînă, destinate îmbrăcămintei piloților, elaborat de către Secretariatul Internațional al lînii, se afirmă că se realizează o rezistență la ardere cu 33 pînă la 100% mai mare în raport cu alte procedee.

Procedeul TT (brevetat) constă în impregnarea materialului, format din 2 sau 3 straturi, cu tetraclorură de titan. Stratul exterior este alcătuit din jerse de lînă, tratat cu tetraclorură de titan, legat cu un material din fibre de sticlă, avînd greutatea de circa 200 g, greu-

tatea totală a materialului este de circa 300 g. Lenjeria de corp este confecționată din tricot de lînă, tratat cu tetraclorură de titan.

Experimentările continuă pentru aplicarea procedeului pe alte materiale din lînă.

(Textile Month, septembrie, 1971, p. 113.)

TEXTILELE CHIMICE ȘI INFLAMABILITATEA. Articolul face o analiză a comportării diferitelor fibre chimice și a amestecurilor acestora la flacără prin două metode, precum și a influenței contexturii articolelor textile.

Se trece apoi la enumerarea mai multor procedee pentru obținerea de fibre puțin inflamabile, și anume :

— Încorporarea în fibră a produselor ignifuge sub formă de dispersie. De exemplu, la anumite fibre acrilice, încorporarea de oxid de antimoniu ; la fibre de viscoză, compuși organici conținînd fosfor, brom etc. Prezența acestora modifică mai mult sau mai puțin proprietățile inițiale ale fibrelor și nu sînt suficient de rezistente la spălare și curățare chimică.

— Procedeul grefării, care constă în fixarea chimică pe fibră de radicali apropiați. Permanența efectului este bună, însă proprietățile mecanice sînt întrucîtva diminuate. Prețul de cost este mai ridicat.

— Copolimerizarea cu monomerul de bază a unui alt produs dotat cu proprietăți ignifuge. Este cazul fibrelor acrilice modificate chimice cu o cantitate redusă a unui produs clorat.

— Fibre neinflamabile, prin însuși natura lor respectiv clorofibrele. Comportarea lor la flacără permite a se obține articole neinflamabile prin amestecarea acestora, într-o anumită proporție, cu fibre relativ inflamabile.

— Fibre termostabile, adică cele utilizabile permanent la temperaturi înalte sau un timp relativ scurt la acțiunea unui flux termic intens. Aceasta se obține, în general, printr-o structură foarte compactă. Fibrele termostabile sînt întrebuințate nu numai pentru buna lor rezistență la căldură, dar și pentru rezistența bună la flacără. Sînt folosite pentru haine de protecție, pentru aplicații militare etc.

— Fibre cu caracter mineral și în mod special fibrele și firele de sticlă, care sînt nu numai neinflamabile, ci considerate după legislația franceză necombustibile, își găsesc întrebuințarea în industria stofelor de mobilă.

(Perrot, P. *Textiles Chimiques, nr. 7—8, 1971, p. 20—29.)*

FOLOSIREA CILINDRILOR ELASTICI DE CALANDRARE. Se expun diferite tipuri de cilindri de calandrare — din bumbac, hîrtie, material sintetic — abordînd probleme în legătură cu diametrul cilindrilor, duritatea lor, pregătirea și întreținerea cilindrilor elastici de calandrare. Astfel, se indică caracteristicile cilindrilor de calandrare din hîrtie, hîrtie de azbest, din bumbac, iută, amestec de bumbac cu fibre sintetice (poliesterice), cilindri speciali „Racoflex".

Se insistă asupra cilindrilor din poliamidă și a avantajelor care le prezintă și anume :

— nu necesită ridicarea cilindrului la trecerea cusăturii ;

— se pot trata țesături de diferite lățimi, fără ca pe cilindru să se impregneze marginile ;

— este insensibil la noduri, pliuri, cute, îngroșări de fire ;

— se obține un luciu mai intens și o comprimare mai mare a țesăturii ;

— viteza de lucru poate fi mărită — față de celelalte tipuri de calandre cu 50—100%.

De asemenea, se indică durităților în unități Shore D pentru fiecare tip de cilindru, precum și modul de întreținere și de remediere a unor defecte ce pot apărea pe cilindrii de calandrare.

(Eser, H. *Textil Praxis, nr. 8, 1971, p. 494.)*

METODE DE ANALIZĂ

NOI APARATE DE MĂSURĂ ȘI CONTROL. *Estametrul* este un aparat care măsoară încărcarea electrostatică a unor fibre. Firul desfășurat de pe o bobină trece printr-un ionizator care-l descarcă de sarcinile electrice. În continuare, firul trece printr-un sistem standard care produce o încărcare electrostatică măsurată și înregistrată.

Pulsagraful. Firul introdus în aparat este tensionat între două cleme cu o forță de tracțiune constantă și supus la alungiri repetate de frecvență și mărimi variabile. Fenomenele de disociere a fibrelor provocate prin această acțiune determină o alungire permanentă a firului, care este înregistrată pe un contor.

Metoda de control arătată se aplică în special la firele de urzeală încleiate.

M-Meter G 530 permite determinarea evoluției coeficientului de frecare între firele parafinate și stabilește, în același timp gradul de încărcare optim cu parafină.

(L'Industrie Textile, nr. 1004, 1971, p. 577.)

APARAT PENTRU ÎNREGISTRAREA AUTOMATĂ A DEFECȚIUNILOR LA MAȘINILE DE ȚESUT. „Nortrop Recorder" este un dispozitiv portativ care înregistrează pe o bandă de hîrtie cinci defecțiuni care pot surveni la o mașină de țesut și anume :

— ruperi în urzeală
— urzeală defectă
— ruperi în bătătură

} numărul și durata defectelor

— opriri la schimbarea canetelor
— durata opririlor provocate de muncitor.

Unul sau două aparate sînt suficiente pentru o țesătorie.

(L'Industrie Textile, nr. 1004, 1971, p. 585.)

METODĂ RAPIDĂ DE DETERMINARE A CONȚINUTULUI DE PARAFINĂ LA TRICOTURI DIN LÎNĂ. Este descrisă o metodă care permite stabilirea conținutului de parafină pe probe de 1 cm^2 tricot. Separarea altor substanțe lipoidice poate fi făcută prin cromatografie în strat subțire, în care scop pot fi folosite, în locul plăcilor preparate în laboratorul propriu, plăci gata confecționate (Merch). Metoda se pretează și la identificarea parafinării efectuate înainte de vopsire.

(Laube, B. și Laube, E. *Melliand Textilberichte, nr. 8, 1971, p. 953.)*

PROCEDEE DE SPĂLARE PENTRU ÎNCERCAREA TEXTILELOR. În vederea obținerii de rezultate reproductibile, sînt definite exigențele pe care trebuie să le satisfacă o mașină de spălat de laborator. Au fost puse la punct șapte programe de control și a fost perfecționată o mașină adecvată. Sînt expuse punctele de vedere esențiale privind metoda de standardizare și sînt date indicații precise cu privire la desfășurarea încercării.

(Milster, H. *Melliand Textilberichte, nr. 7, 1971, p. 836.)*

Prof. ing. Iosif Ionescu Muscel şi dr. ing. Semerad Rădulescu

STRUCTURA ŞI PROPRIETĂŢILE FIBRELOR TEXTILE

Editura tehnică, Bucureşti, 1970, 425 p.

Cunoaşterea proprietăţilor şi a structurii fibrelor textile, a dinamicii de dezvoltare, a posibilităţilor şi domeniilor raţionale de folosire a acestora, permite realizarea în condiţii tehnico-economice avantajoase a unor produse cu caracteristici calitative şi de purtabilitate superioare. Faptul că, în costul produselor textile o pondere covîrşitoare este reprezentată de materia primă, scoate şi mai mult în evidenţă importanţa deosebită a cunoaşterii proprietăţilor materiilor prime textile, cît şi folosirea judicioasă a acestor cunoştinţe.

Apariţia în cadrul Editurii tehnice a unei lucrări cu un foarte valoros conţinut ştiinţific cum este „Structura şi proprietăţile fibrelor textile" îşi va aduce fără îndoială o contribuţie importantă în ridicarea nivelului de cunoştinţe a unei categorii foarte largi de specialişti-tehnicieni, chimişti, ingineri textilişti, cadre didactice, cercetători, proiectanţi tehnologi, precum şi studenţi.

Lucrarea redactată pe baza unei bogate bibliografii (peste 250 referinţe bibliografice) tratează concis, clar şi cu deosebită competenţă probleme ca: structura fibrelor textile; proprietăţile şi domeniile de folosire a fibrelor naturale şi chimice.

Introducerea în studiul structurii fibrelor textile — capitolul I „Fibrele textile în economia mondială" — începe cu o analiză a tendinţelor în producţia şi consumul mondial de fibre textile. După un scurt istoric al dezvoltării producţiei de fibre textile pe ultimii 20 de ani, se tratează diverse aspecte ale competiţiei dintre fibrele naturale şi fibrele chimice. Astfel, se analizează consumul de fibre pe locuitor, în diferite regiuni ale globului şi pe ţări, estimarea creşterii necesarului de fibre textile pînă la sfîrşitul acestui secol în funcţie de creşterea demografică şi a necesităţilor mereu crescînde în produse textile ale populaţiei etc.

Tratînd problema fibrelor textile în economia R. S. România şi dezvoltarea producţiei de fibre chimice reiese creşterea impetuoasă a producţiei de fibre chimice şi a ponderii acestora (31,1% în anul 1970), precum şi creşterea masivă a producţiei de fibre pe locuitor, care a ajuns în anul 1970, la 9,4 kg.

În capitolul al II-lea „Consideraţii cu privire la structura fibrelor textile", după o trecere în revistă a evoluţiei nivelului de cunoaştere a structurii fibrelor, se aprofundează cristalizarea, ca fenomen pe care se fundamentează structura. Legat de această problemă, se analizează forţele care determină configuraţia cristalină şi modificarea acesteia, rolul reticulării în cristalizare, unităţile de structură, dispoziţia planară şi elicoidală a macromoleculelor, cristalităţii, sferolităţii, fibrilia sferolitică şi modele de structuri sferolitice, fibrilele în structura fibrelor elementare la plante şi fibre sintetice, izomorfismul şi polimorfismul polimerilor înalţi etc.

În cadrul acestui capitol se mai descriu încercările de structură dirijată în tehnica de fabricaţie a fibrelor, dependenţa structurii de construcţia macromoleculelor şi a metodelor folosite pentru sinteza polimerilor înalţi, extruderea, etirarea şi posibilităţile pentru cercetarea structurii fibrelor, în care se redau cele mai moderne sisteme de lucru folosite în acest domeniu, ca electronografia, röntgenografia, spectrografia în domeniul ultravioletelor, infraroşu şi spectrele Raman, refractometria în lumina polarizată şi microscopul cu cîmp ionic.

În capitolul al III-lea „Relaţii între structură şi proprietăţi" se expun, între altele, influenţa structurii asupra reactivităţii şi proprietăţilor chimice ale fibrelor, relaţiile dintre structură şi higroscopicitate, proprietăţi mecanice, conductibilitate termică etc.

De asemenea, se mai arată aspecte ale structurii reflectate în temperatura de înmuiere şi de topire a fibrelor chimice.

Faţă de partea întîia în care s-au tratat problemele generale ale structurii fibrelor textile, în părţile a doua şi a treia se tratează problemele specifice ale fibrelor naturale, respectiv chimice.

Astfel, partea a doua se ocupă de structura, proprietăţile şi domeniile de folosire a fibrelor naturale.

Capitolul I din partea a doua se ocupă de probleme specifice bumbacului, fibra cu ponderea cea mai însemnată în cadrul fibrelor naturale, precum şi în cadrul producţiei globale de fibre textile.

După expunerea datelor economice interesante în ceea ce priveşte producţia, consumul şi exportul de bumbac al diferitelor ţări, se tratează despre caracteristicile principalelor varietăţi de bumbac produse în U.R.S.S., Egipt şi în unele ţări africane.

Ar fi fost util, ca această problemă atît de importantă, să fie mai larg tratată, insistîndu-se şi asupra unor varietăţi de bumbac care se prelucrează în ţara noastră.

În cadrul acestui capitol se mai tratează cu multă competenţă probleme legate de structura fibrei de bumbac, aspectul bumbacului la microscop, inclusiv la lumină polarizată, totul ilustrat cu un număr mare de fotografii, diferite metode de identificare a bumbacului etc.

Printre fibrele naturale tratate în partea a doua a lucrării se mai numără fibrele liberiene, lîna şi mătasea.

În capitolul al II-lea „Fibrele liberiene" se expun, pe lîngă problemele generale de structură şi proprietăţi ale fibrelor liberiene, şi probleme specifice fiecărei fibre în parte, respectiv ale inului, cînepii, iutei, manilei şi sisalului.

În ultimul capitol al celei de a doua părţi, capitolul al III-lea „Lîna şi mătasea" sînt abordate cele mai diverse aspecte ale structurii, proprietăţilor, caracteristicilor şi domeniilor de folosire a lînii, şi a mătăsii.

Astfel, analizîndu-se, de exemplu, particularităţile protidelor şi modul în care se reflectă acestea în structura lînii şi a mătăsii, se analizează cele mai diverse aspecte ale acestei probleme, ca de exemplu, rolul aminoacizilor în structura micromoleculară a fibrelor protidice naturale, particularităţile fibroinei şi cheratinei etc.

De asemenea, se expun structura propriu-zisă a fibrei de lînă, cît şi a altor fibre naturale de origine animală cu structură celulară (capră, cămilă, lama, alpaca), insistîndu-se atît asupra mecanismului de formare a fibrei de lînă, cît şi asupra diverselor probleme specifice ale structurii (straturile cuticular, cortical, modular, structura fibrilară etc). În afară de caracteristicile fizico-mecanice şi chimice se mai indică şi influenţa microorganismelor şi a altor dăunători asupra lînii.

Ultima parte a lucrării, partea a III-a, tratează o problemă deosebit de actuală, cea a structurii şi proprietăţilor fibrelor chimice.

În capitolul I al acestei părţi „Fibre chimice din polimeri naturali" se expun cele două categorii mai importante: viscoză şi acetat.

Pe lîngă analiza principalelor tipuri şi caracteristici ale fibrelor şi firelor filamentare de viscoză, inclusiv a celor folosite pentru cord anvelope, se expun şi noile tipuri de fibre celulozice de tipul celor polinozice. Pentru aceste fibre se efectuează o analiză tehnico-economică aprofundată, respectiv o comparare a caracteristicilor acestora cu fibrele de viscoză normale şi de mare rezistenţă, cît şi cu bumbacul, evoluţia îmbunătăţirii nivelului calitativ şi al preţurilor fibrelor polinozice, importanţa şi posibilităţile de folosire în sectorul bumbacului pe plan mondial şi, în special, în ţara noastră. Avînd în vedere importanţa acestei fibre pentru industria textilă din ţara noastră, cît şi perspectivele producerii ei, se prezintă şi cercetările foarte interesante efectuate în această problemă de către Institutul de cercetări textile din Bucureşti.

În cadrul acestui capitol se mai expun probleme legate de structura şi proprietăţile fibrelor. Ar fi fost util dacă în acest capitol s-ar fi dat cît mai multe detalii despre proprietăţile şi caracteristicile fibrelor artificiale produse în R.S. România şi, în special, a celofibrei produsă la C.F.A.-Brăila.

În ultimul capitol al acestei lucrări se tratează cu o deosebită competenţă problema fibrelor chimice din polimeri sintetici.

În partea introductivă a acestui important capitol se tratează probleme generale economice şi tehnice ca producţia şi consumul de fibre sintetice pe plan mondial şi în special în R. S. România, respectiv structura şi proprietăţile fibrelor în funcţie de tehnologia de fabricare, procedee de filare a fibrelor sintetice etc.

În continuare se tratează principalele tipuri de fibre din produse de policondensare (fibre poliamidice, poliesterice şi poliuretanice) şi din produse de polimerizare (fibre poliolefinice, polipropilenice, polivinilice etc.).

Pentru fibrele poliesterice se expun o serie de consideraţii în legătură cu structura şi cu mecanismul cristalizării şi formării filamentelor.

Se indică de asemenea, proprietăţile fizico-mecanice şi chimice ale fibrelor poliesterice, tipurile de fibre poliesterice pentru produse tehnice, domeniile de folosire a fibrelor poliesterice şi unele caracteristici specifice ale produselor respective, dîndu-se şi unele indicaţii în ceea ce priveşte fibrele produse în ţara noastră.

Lucrarea se încheie cu o amplă şi documentată expunere a multiplelor aspecte legate de structura, caracteristicile şi domeniile de folosire ale fibrelor poliolefinice, poliacrilonitrilice, policlorvinilice şi polialcoolvinilice.

Lucrarea de mare valoare „Structura şi proprietăţile fibrelor textile" a îmbogăţit literatura de specialitate în domeniul materiilor prime textile, fiind redactată la un înalt nivel ştiinţific.

Datorită folosirii unui bogat material ilustrativ, lucrarea se poate asimila uşor, iar bibliografia variată folosită cu competenţă de autori, asociată cu o vastă experienţă personală în acest domeniu au asigurat cuprinderea celor mai noi elemente în domeniul structurii şi proprietăţilor fibrelor textile.

Studierea cărţii va fi de un real folos la îmbogăţirea cunoştinţelor tehnice şi ştiinţifice ale cadrelor tehnico-inginereşti, cercetătorilor şi proiectanţilor din industria textilă, precum şi a studenţilor şi cadrelor didactice.

Ing. M. ROLL

L. Fourt, şi N. R. S. Holies. **ÎMBRĂCĂMINTEA — CONFORT ŞI FUNCŢIUNE**

Editura M. Dekker, Inc., New York, 1970, 245 p.

De la apariţia monografiei devenită clasică : „Fiziologia reglării termice şi ştiinţa îmbrăcămintei" a cercetătorului american Newburgh, au trecut peste 15 ani. În acest răstimp, interesul pentru studiul condiţiilor igienice şi de confort a îmbrăcămintei a crescut foarte mult, ceea ce se datoreşte, în principal, pătrunderii fibrelor sintetice în aproape toate produsele textile destinate îmbrăcămintei şi, implicit, necesităţii unei confruntări ştiinţifice şi practice între fibrele naturale şi cele chimice.

În publicaţiile de specialitate au apărut numeroase lucrări tratînd acest complex de probleme, fie cu caracter de cercetări, fundamentale, fie cu scop de reclamă pentru anumite categorii de fibre şi produse.

Pînă la apariţia lucrării pe care o recenzăm s-a resimţit lipsa unei lucrări fundamentale, cuprinzătoare, care să analizeze aspectele multilaterale ale fiziologiei îmbrăcămintei, prezentînd concluzii valabile în practica producţiei textile şi de confecţii.

Volumul de muncă consumat pentru această monografie rezultă între altele şi în prezentarea unei bibliografii unice în acest domeniu, compusă din 350 publicaţii.

Lucrarea este împărţită în 8 capitole. De relevat înlănţuirea foarte logică, sistematică a aspectelor multilaterale tratate la un nivel strict ştiinţific, în strînsă corelaţie cu exigenţele producţiei industriale.

Problemele principale asupra cărora autorii se concentrează pot fi grupate în cinci puncte.

1. Privire de ansamblu asupra factorilor care exercită influenţă asupra gradului de confort a îmbrăcămintei în sistemul „Corpul uman — îmbrăcămintea — clima" şi descrierea mărimilor fizice şi fiziologice ale acestui sistem, ca : proprietatea de izolare termică a îmbrăcămintei în unităţi „clo", rezistenţa la difuziune de aburi, indexul permeabilităţii etc.

2. Analiza îmbrăcămintei ca parte organică legată de starea termică a corpului uman ; această analiză este însoţită de date importante pentru calcule practice privind acţiunea exercitată de diferite straturi ale îmbrăcămintei (lenjeria de corp, straturile succesive ale îmbrăcămintei exterioare etc.), de straturile de aer cuprinse între diferitele părţi componente ale îmbrăcămintei, de mişcările corpului uman.

3. Descrierea condiţiilor termice şi de umiditate ale îmbrăcămintei, rezultate din experimentările desfăşurate şi din probele de purtare, cu obiective delimitate.

4. Examinarea proprietăţilor fizice ale materialelor textile (şi netextile) destinate îmbrăcămintei şi descrierea diferitelor metode de analiză şi de interpretare a rezultatelor.

5. Trecerea în revistă a influenţei diferitelor tipuri de fibre asupra comportării produsului finit sub aspectul confortului pe care îl asigură.

În ultima parte a cărţii, autorii prezintă tendinţele de perspectivă cu influenţe în domeniul fiziologiei îmbrăcămintei şi anume :

— dezvoltarea continuă de noi tipuri de fibre şi noi procedee de finisare ;

— metode perfecţionate pentru determinarea stării fiziologice a corpului uman ;

— considerente noi privind determinarea gradului de confort pe care îmbrăcămintea îl asigură corpului, accentuîndu-se interacţiunea dintre îmbrăcăminte şi corp în mişcare.

Studierea acestei lucrări — care cuprinde practic totalitatea cunoştinţelor acumulate pînă în prezent, pe plan mondial, în acest domeniu — de către cercetători, tehnologi şi creatori de produse din industria textilă este deosebit de utilă.

W. Kurth. **PROGNOZĂ PE TERMEN LUNG A CONSUMULUI DE TEXTILE ÎN UNELE ŢĂRI EUROPENE**

Westdeutscher Verlag, 1970, Köln, 48 pagini

Problema elaborării unor studii de prognoză privind consumul şi producţia, devine din ce în ce mai mult o preocupare centrală a economiştilor din toate ramurile economice şi industriale. O dată cu atingerea unui ritm rapid al dezvoltării, structura producţiei şi a consumului se modifică continuu. În aceste condiţii, determinării principalelor criterii care stau la baza dezvoltării în perioadele viitoare şi elaborării de prognoze cifrice, pe această bază, le revine un rol de mare importanţă.

Rezultatele unor cercetări economice în domeniul textil, sintetizate în broşura menţionată, reflectă pe de o parte nivelul de producţie şi de consum în domeniul textil spre care tind principalele ţări capitaliste europene, iar pe de altă parte, metodele de calcul, de fundamentare economică a acestora.

Astfel, în prima parte se prezintă o analiză succintă a factorilor care exercită influenţa asupra consumului de textile ca de exemplu cheltuielile populaţiei pentru îmbrăcăminte, pentru produse textile de uz casnic şi dinamica acestor cheltuieli ; venitul familiilor, venitul naţional, indicele preţurilor, coeficienţii de elasticitate pentru îmbrăcăminte etc.

Partea a doua cuprinde estimările consumului de produse textile în cursul deceniului actual.

Autorul se bazează în concluziile sale pe previziunile privind creşterile demografice, tendinţele consumului, ţinînd seama, bineînţeles, de factorii analizaţi.

Un bogat material statistic (inclusiv statistica O.N.U. şi F.A.O.) contribuie la adîncirea problematicii complexe tratată de autor.

În concluzie, acest material, cu caracter documentar şi metodologic, reprezintă un instrument util în realizarea unor studii de prognoze, cu o temeinică fundamentare economică.

Ing. A. KUN

Cronică

PRIMA CONFERINȚĂ NAȚIONALĂ DE ERGONOMIE

În perioada 20—22 septembrie 1971 s-au desfășurat la București, lucrările primei conferințe naționale de ergonomie, organizată de Ministerul Muncii, Academia de științe sociale și politice și Academia de științe medicale.

Consacrată trecerii în revistă a preocupărilor în domeniul ergonomiei, valorificării rezultatelor obținute pînă în prezent și stabilirii unui program de activitate în viitor, această conferință a reprezentat una din manifestările științifice de seamă organizate în țara noastră în anul 1971.

La lucrările conferinței au participat circa 500 de specialiști din întreaga țară, ingineri, economiști, sociologi, psihologi, medici, conducători de întreprinderi și organe centrale, unități de proiectare și cercetare, cercetători, cadre didactice din învățămîntul superior, profesional, tehnic, de specialitate și de cultură generală.

În cadrul conferinței au fost prezentate 55 de lucrări cuprinzînd în general toate ramurile economiei.

Problemele abordate în comunicările științifice prezentate și în cadrul dezbaterilor pot fi grupate astfel :

— Ergonomia și organizarea științifică a muncii.

— Factorii fiziologici și sociali în ergonomie.

— Ergonomia informațională.

— Aplicații inginerești ale ergonomiei.

— Ergonomia și învățămîntul.

Numeroase comunicări reprezintă rodul colaborării unor specialiști de profesii diferite, dar care studiază munca omului sub multiplele sale aspecte în interdependență, ceea ce confirmă caracterul multidisciplinar al ergonomiei și necesitatea conlucrării pentru rezolvarea problemelor complexe din acest domeniu.

Se subliniază că, din ramura industriei ușoare au fost trimise 25 de studii din care 11 au fost prezentate în cadrul lucrărilor conferinței. De asemenea, s-a prezentat și filmul *Ergonomia privind raționalizarea efortului fizic la operația de încheiat ciorapi la Fabrica de confecții și tricotaje — București, film urmărit cu interes de participanți.*

De o apreciere deosebită s-au bucurat comunicările prezentate de Laboratorul de ergonomie al M.I.U. de la Timișoara, primul de acest gen din industria ușoară, și anume :

— *Topoergonomia și dimensionarea elementelor unui loc de muncă colectiv, rationalizat prin M.T.M. ;*

— *Aspecte psiho — sociale ale fluctuației latente a forței de muncă din industria de pielărie și încălțăminte ;*

— *Contribuții la studiul preferințelor cromatice la diverse grupe profesionale ;*

— *Dispozitiv de sprijin ortostatic pentru diminuarea oboselii și a efortului fizic, experimentat la o fabrică de încălțăminte.*

Un interes deosebit au stîrnit dezbaterile la cele două mese rotunde, care au avut ca temă :

— *Activitatea complexă a echipei de ergonomie.*

— *Ergonomia învățămîntului.*

Concluziile formulate la încheierea lucrărilor conferinței au stabilit cîteva direcții ale activității de viitor în domeniul ergonomiei și anume :

1. Orientarea, în continuare, a ergonomiei spre studii și cercetări cu un caracter predominant aplicativ, atît în domeniul ergonomiei de corecție, cît mai ales în domeniul ergonomiei de proiectare, astfel încît noile obiective industriale, mijloace de muncă și obiective social-culturale să țină seama de cerințele optimizării relațiilor om — mijloace de muncă — mediu fizic și social.

2. Elaborarea unor indicații metodologice care să asigure activității diferitelor colective ergonomice un nivel științific superior, tehnici și metode de lucru corecte și unitare, precum și o înaltă eficiență economică, ținînd seama de particularitățile economiei noastre naționale.

3. Inițierea unor acțiuni de pregătire și specializare a cadrelor în domeniul ergonomiei, atît în țară, cît și în străinătate. În învățămînt să se introducă cursuri speciale de ergonomie adaptate la condițiile specifice. Pentru orientarea celor care lucrează nemijlocit în producție să se organizeze forme de instruire ergonomică la locul de muncă.

4. Ministerele și organele centrale să orienteze cercetarea ergonomică în domeniul aplicațiilor practice care să ducă la sporirea eficienței economice în întreprinderi, să extindă organizarea în centrale a nucleelor sau a laboratoarelor de ergonomie, să introducă în institutele de proiectări obligativitatea includerii în proiecte a aspectelor de ergonomie, precum și a atestatului ergonomic al produselor noi.

Un rol important revine ministerelor în elaborarea metodologiilor specifice de cercetare aplicativă ergonomică, în pregătirea și perfecționarea cadrelor, difuzarea cunoștințelor de ergonomie.

5. Crearea la nivel național a unui organism coordonator în componența căruia să intre reprezentanți ai Ministerului Muncii, Academiei de științe sociale și politice, Academiei de științe medicale, Ministerului Învățămîntului, Ministerului Sănătății, Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, Uniunii Generale a Sindicatelor din România, ministerelor economice și altele.

6. Crearea condițiilor pentru asigurarea unei baze proprii de producție pentru instalațiile ergonomice : instrumente, aparatură, alte mijloace necesare cercetărilor ergonomice.

Conferința națională de ergonomie a prilejuit un schimb viu de păreri și o largă documentare asupra rezultatelor obținute în toate domeniile economiei și ale vieții sociale în aplicarea cerințelor ergonomiei.

Ing. EMILIAN TIRON
Ministerul Industriei Ușoare

TEXTILE NEȚESUTE

În zilele de 29—30 septembrie 1971, la întreprinderea „Munca Textilă" din București, specialiști din R. S. Cehoslovacă și R. P. Polonă au prezentat o serie de referate privind textilele nețesute.

Dintre referatele larg dezbătute, se menționează :

1. „Tehnologiile Arachne — Aravzor", referent Kriz Ladislau de la Institutul de cercetări tricotaje din Brno.

Introducerea tehnologiei Arachne se datorează efectului economic care constă în economisirea cheltuielilor de producție la procesul de filare, deoarece produsele Arachne au la bază forma de fibră în strat, iar raportul procentual al acestui material oscilează în limitele 65—95% în comparație cu materialul de legătură, din fire.

Noutatea tehnologică o constituie tehnica nouă de legătură Aravzor, care creează desenul pe tricot, tricotare cu două baze de alimentare cu urzeală ale mașinii de tricotat și realizează combinația reciprocă a cîtorva legături de bază utilizate în tricotaje (lanțul, tricotul, postavul și atlazul).

Această tehnologie care creează desenul pe tricot, se utilizează, în majoritatea ei, la tricotajele destinate pentru scopuri de izolare termică și fonică, pentru tehnica de ambalare, ca bază sub linoleum, ca suport pentru piele artificială, pentru garnituri de încălțăminte și alte sortimente care nu sînt atît de pretențioase ca aspect și ca proprietăți fizico-mecanice.

Pătrunderea rapidă a tehnologiei Arachne în alte domenii de utilizare, cum ar fi fabricarea tricotajelor după cerințele modei și influența acesteia asupra produsului final, precum și posibilitatea largă de desene pentru îmbogățirea sortimentului, nu numai în R. S. Cehoslovacă ci și în întreaga lume a impulsionat aplicarea tehnicii noi de legătură.

Desenele în relief ale diferitelor forme geometrice mai mari sau mai mici

sînt, practic, realizate de ieşirea materialului fibros între coloanele de ochiuri nelegate de pe partea reversă a tricotului.

După procedeele de realizare a desenelor în relief pe tricotajele Aravzor sînt trei grupe de bază :

a) Tricotaje Aravzor cu desene în relief obţinute în exclusivitate prin tehnica nouă de legătură.

b) Tricotaje Aravzor cu desene în relief expresive, obţinute prin tehnica nouă de legătură împreună cu strîngerea fibrelor din stratul fibros.

c) Tricotaje Aravzor cu desene expresive, realizate cu strîngerea firelor de bază.

Tricotajele Aravzor cu desen în relief au proprietăţi fizico-mecanice îmbunătăţite şi din punct de vedere economic sînt mai avantajoase decît tricotajele clasice. Din punct de vedere al proprietăţilor fizico-mecanice, tricotajele Aravzor nu sînt aşa voluminoase în comparaţie cu tricotajele clasice, ceea ce permite producerea tricotajelor cu greutăţi mai mici. Din punct de vedere economic avantajul producerii tricotajelor Aravzor constă în reducerea cheltuielilor de producţie prin economie de material de legătură, precum şi mărirea capacităţii maşinii de tricotat Arachne.

2. „Bicolor-Araloop", referent ing. Jindra Frantisek de la Uzinele de construcţii de maşini din Gdansk.

Tehnica nouă de tricotare Arachne-bicolor se caracterizează prin faptul că se lucrează cu 2 fonturi, iar fiecare fontură are cîte 2 bare cu pasete. O fontură lucrează cu urzeala debitată de pe partea opusă. Marfa finită se depune în zig-zag avînd ochiurile pe o parte.

Produsul obţinut satisface cerinţele de stabilitate dimensională ca şi ţesăturile clasice.

Maşina Bicolor-Araloop poate realiza ochiuri pe ambele părţi, sau pe fiecare parte cu fire de culoare diferită. Această maşină a fost realizată în R. S. Cehoslovacă. Ochiurile se fixează în aşa fel încît nici prin flauşare şi nici prin tunderi următoare de suprafaţă nu sînt scoase fibrele din stratul de bătătură.

Această maşină de tricotat cu două locaşuri de bază, are pentru fiecare locaş, cîte două dispozitive de aşezare. Acele tubulare de tricotat şi acele cu limbă individuale, mobile, sînt turnate în cositor.

Firul se transmite la ace cu ajutorul acelor turnate în cositor şi fixate la bagheta conducătoare, care cu ajutorul transmisiei prin pîrghii, se mişcă aşa cum indică lanţul de desen sau cama.

3. „Linia automată de cardare-A 1" referent ing. Xozur de la Befama, R. P. Polonă.

Tehnologia de tricotare-coasere şi formarea cojocului.

Sortimentul de carde este destinat prelucrării diferitelor tipuri de fibre, de greutăţi şi de structuri. Greutatea vălului 15—40 g/m² este în funcţie de materialul fibros folosit.

Pentru un văl cu greutate mare se recomandă carda tip 3 S Carda 3 AE se recomandă pentru cojoc cu fibre neorientate pentru suport de piele artificială. Construirea unei maşini care să debiteze un văl fibros cu raport 3 : 5 este o problemă extrem de dificilă ; pentru aceasta se construiesc carde 3 AE.

La reglarea sortimentului de carde (tambur-lucrător-perietor) se cere o mare precizie la executarea organelor de lucru.

Linia automată A 1 se compune din :

— cîntar automat ;
— cilindru de alimentare 2 U ;
— cilindru rupător ;
— carde cu cilindri 3 AE ;
— aparat de pliere ;
— dispozitiv compensator (compensează diferenţa de văl la pornire şi oprire) ;
— maşină Arachne ;

Cojocul se formează la carda 3 AE pentru fibrele naturale şi chimice, viteza putînd fi reglată în funcţie de materialul prelucrat. Maşina se poate adapta la nevoie pentru orice tip de fibră. Aparatul de pliere permite obţinerea parametrilor superiori de calitate.

Viteza mărită permite obţinerea unei bune uniformităţi ; viteza mesei de debitare poate fi 0,25—9 m/min ; lăţimea cojocului 950—4 000 mm. Dispozitivul de compensare asigură continuitatea de funcţionare în momentul ruperii unui fir de urzeală şi deci, a întreruperii procesului de tricotare.

4. „Finisarea materialelor textile neţesute", referent Kriz Ladislau de la Institutul de cercetări textile din Brno.

Unul dintre factorii principali care influenţează proprietăţile fizico-mecanice ale textilelor neţesute este coerenţa fibrelor, care în textilele clasice, pînze şi tricotaje constă, în primul rînd, în acţiunea mecanică a fibrelor.

În cazul tricotajului Arachne, una din cauzele fundamentale de neutilizare pentru scopuri mai pretenţioase este coerenţa insuficientă a fibrelor. Această insuficienţă rezultă din felul de fabricaţie prin care firele sînt înlocuite cu văl din fibre orientate paralel. Vălul este realizat, de cele mai multe ori, din fibre de celuloză netede sau din fibre sintetice, iar ca material de legătură sînt utilizate firele filamentare. Ca urmare, coerenţa fibrelor din ochiurile de legătură şi din cheia firelor de legătură este insuficientă ajungîndu-se uşor la alunecarea şi mişcarea fibrelor din văl. Mărirea coerenţei fibrelor se realizează prin acţiuni mecanice şi de creştere a adezivităţii fibrelor textile.

Întărirea mecanică se realizează prin împîslire sau prin piuare.

Întărirea adezivă constă, în principiu, în faptul că fibrele sînt, fie înainte, fie în timpul utilizării, îmbibate cu liant. Întărirea cu ajutorul liantului nu elimină întărirea mecanică anterioară. Lianţii utilizaţi pot fi sub formă de soluţii de solvenţi organici, sub formă de dispersii apoase sau substanţe solide.

Soluţiile se folosesc numai în cazuri speciale, deoarece la concentraţii mici ale polimerilor se obţin valori de viscozitate atît de mari încît, practic, nu se mai pot utiliza. Cel mai des se folosesc dispersiile apoase care prezintă o viscozitate mică la un conţinut mare de polimeri, ceea ce este avantajos pentru orice tehnică de întărire. Liantul sub formă solidă trebuie să fie, în general, termoplastic şi să aibă punctul de înmuiere sau de topire cu cel puţin 10—20°C mai mic decît cel al materialului care trebuie întărit. Cel mai bun liant s-a dovedit a fi un copolimerizat pe bază de butadien, în speţă latexurile-SBR-stirol-butadien şi NBR-acrilonitrilbutadien.

Întărirea adezivă se realizează prin două procedee, şi anume : întărirea de suprafaţă şi întărirea totală. Aceste două procedee pot fi împărţite după cum urmează :

1) Întărirea de suprafaţă : stropire ; acoperire cu spumă ; aplicare (suprastratificare) — pe o parte a suprafeţei ; pe toată suprafaţa ; prin puncte.

2) Întărirea totală : impregnare ; stropire ; prin înspumare ; aplicare (suprastratificare) sub presiune.

Efectul celor trei metode de aplicare se prezintă astfel :

a) Stropirea. Liantul se depune pe material sub formă de picături care rămîn la suprafaţă şi ca atare, în funcţie de structura suprafeţei poate dobîndi un aspect zgrunţuros la pipăit.

b) Aplicarea cu spumă. La suprafaţa materialului apare un film cu porozitate fină care imprimă un aspect neted ; păstrează o permeabilitate bună.

c) Depunerea-stratificarea cu ajutorul cilindrului neted sau gravat-impregnare unilaterală. Se depune liant sub formă de puncte sau de peliculă iar suprafaţa se netezeşte.

Pentru întărire totală, cel mai utilizat procedeu de impregnare a materialului este prin scufundare.

Simpozionul a prilejuit o întîlnire utilă şi un contact rodnic între specialiştii din cele două ţări pe de o parte, şi specialiştii din industria noastră textilă pe de altă parte. Participarea activă la discuţii a inginerilor şi tehnicienilor a demonstrat că tematica aleasă este de mare actualitate pentru industria textilă.

Ing. N. CHIRICUŢĂ

EXPOZIȚIA DE MAȘINI PENTRU CONFECȚII

În perioada 4—12 noiembrie 1971 a avut loc la București expoziția de mașini pentru confecții organizată de întreprinderea de comerț exterior „PANNONIA" din Budapesta.

Scopul expoziției a fost dezvoltarea pe mai departe a legăturilor tehnice și comerciale, devenite tradiționale, între România și Ungaria.

Ramura construcției de mașini pentru confecții din Ungaria a căpătat un mare avînt în ultimii 15 ani. Este caracteristic faptul că, pe cînd în primul an al construcției de mașini pentru confecții s-au produs 200—300 mașini de două tipuri (mașini de croit, mașini de cusut nasturi), în anul 1971 producția a crescut la 15 000 mașini, în 950 variante și 17 grupuri de mașini.

Fabricile de specialitate livrează prin intermediul întreprinderii de comerț exterior „Pannonia" mașini pentru industria de confecții, încălțăminte, pielărie, blănuri, tricotaje, mașini de cusut nasturi și butoniere, de croit și călcat, mașini pichir, automate pentru cusături scurte, generatoare de abur etc.

Această întreprindere a organizat în România mai multe demonstrații cu produsele realizate de fabricile din Ungaria. Ultima expoziție a avut loc acum trei ani la Fabrica de confecții și tricotaje București.

La actuala expoziție s-au prezentat și acele mașini, care au fost perfecționate, în parte, la solicitarea specialiștilor români din ramura confecțiilor.

Printre mașinile pentru confecții expuse, de menționat :

Automatul tip Cs 600 M-36 care execută coaserea nasturilor și tivirea butonierelor printr-un singur proces de lucru și care a fost expus și la expoziția ITMA de la Paris. Prin această mașină unică, ca perfecționare în lume, se face o economie de 50% forță de muncă și timp. Mașina combinată de cusut nasturi se va livra încă cu începere din anul 1972.

O altă mașină de mare capacitate este automatul tip Cs 1652 cu care se realizează cusături scurte de diferite forme. Numărul de împunsături, la această mașină, este de 3 000/min.

Din grupa mașinilor de cusut nasturi tip Cs 600 M, trebuie menționată mașina de cusut nasturi cu două ace și tighel în lanț, tip Cs 600 M-26F, cu care se poate obține o mărire a productivității de circa 50%.

Mașinile pentru cusături scurte, tip Cs 652A, se folosesc în industria de confecții textile și, de asemenea, în industria de confecții din piele. În curînd se va prezenta pe piață mașina de încheiat, tip Cs 662, cu un număr maxim de împunsături, respectiv 1 800/min.

O noutate în grupa mașinilor de croit, tip Cs 529 A, o reprezintă mașina de croit automată, tip Cs 529A-1-K.

Mașina de cusut nasturi pentru lenjerie, tip V 821, cu o capacitate de 2 600 împunsături/min, prezintă un deosebit interes.

Pentru prima dată în țara noastră întreprinderea de comerț exterior „Pannonia" a prezentat mașina de cusut cu două ace, tip V 1213, la care brațul acului poate fi oprit pe ambele părți, precum și mașina de cusut tivuri, tip V 1528, cu 5 500 împunsături/min.

Mașinile automate de călcat cu acționare mecanică se livrează cu sau fără generator de abur.

De asemenea, s-au prezentat mașinile de călcat acționate manual sau cu piciorul Cs 351, precum și mașinile de călcat semiautomate, cu acționare pneumatică Cs 351 P2 și complet automate Cs 371 KM.

În programul de livrări pentru industria de confecții mai figurează generatoarele de abur, mașinile de călcat manuale cu încălzire cu abur sau electrică, mesele de călcat etc.

Mașinile expuse au marcat stadiul actual și de perspectivă al acestor utilaje, fiind urmărite cu interes de specialiștii din țara noastră.

Această expoziție a constituit un nou prilej de cunoaștere a realizărilor în domeniul construcției mașinilor pentru confecții din R. P. Ungară.

Ing. *A. BANU*

SCURTE ȘTIRI

„EURO-DISPO"
CONGRES INTERNAȚIONAL CONSACRAT TEXTILELOR NEȚESUTE

În zilele de 10 și 11 aprilie 1972 se vor desfășura la Nisa lucrările Congresului internațional consacrat textilelor nețesute, organizat sub auspiciile Centrului de cercetări al mătăsii și industriilor textile din Lyon, Centrului tehnic al industriei hîrtiei, cartonului și celulozei din Grenoble, Centrului tehnic al vopsirii și curățării materialelor textile din Neuville-sur-Saône și Centrului de studii tehnice al industriilor de confecții din Paris.

Inițiativa organizării unei astfel de manifestări pe o temă de mare actualitate, aceea a destinației și caracteristicilor textilelor nețesute, a fost considerată meritorie, deoarece ea are ca obiect :

— confruntarea opiniilor unui număr cît mai mare de specialiști, cu implicațiile pe care le aduc din punct de vedere tehnic, economic, social și psihologic ;

— abordarea problemelor domeniului și direcționarea lor, ținînd seama de considerentele proprii ramurilor industriale interesate (industria textilă, a confecțiilor, a hîrtiei etc).

Programul acestei manifestări înscrie ședințe de lucru, plenare sau pe secții de specialități, precum și o masă rotundă.

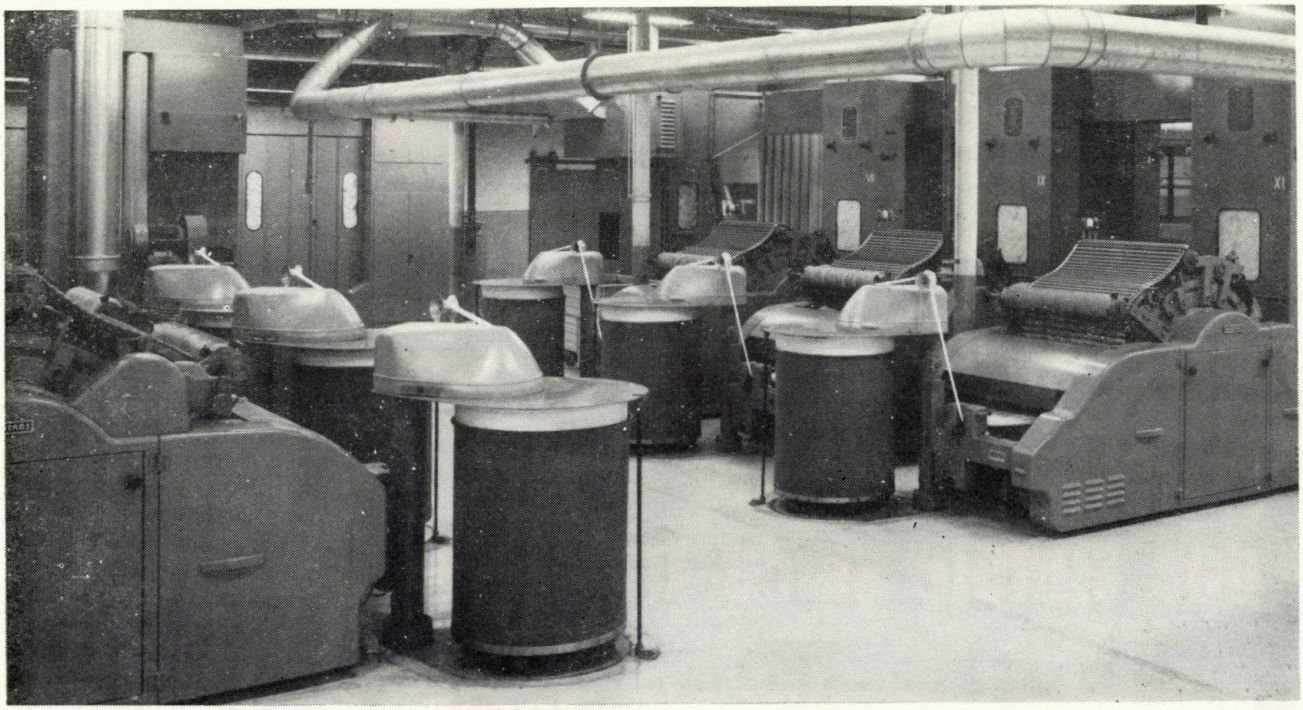
Secretariatului Congresului pune la dispoziția celor interesați materialele de informare necesare. Adresa este următoarea : „Euro-Dispo", Lyon-Terreaux, Franța, C.P. 67.

(Centrul de cercetări al mătăsii și industriilor textile, Lyon, 1971.)

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

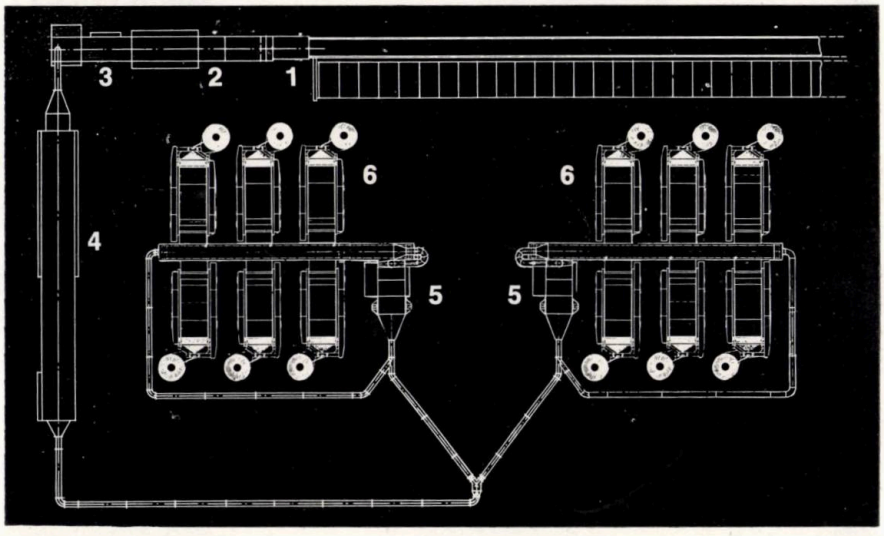
41.808



6 trepte, un sortiment. Sortimentul

INGOLSTADT

care produce benzi cardate de calitate superioară din bumbac sau fibre chimice



1. Graifăr amestecător cu cintar pentru amestecarea a maximum patru tipuri de fibre cu număr nelimitat de baloturi.
2. Alimentator vertical pentru depunerea fibrelor de la graifărul amestecător. Prima operație de destrămare și curățare se execută de trei cilindri destrămători.
3. Mașină de destrămat compusă din curățitor în trepte cu șase tambure și destrămător orizontal. Prin acțiunea succesivă asupra fibrelor în stare liberă și în stare prinsă se obțin cele mai bune rezultate în destrămare și curățare.
4. Amestecător cu cameră mare pentru un conținut de aproximativ 800 kg material. Depunerea în straturi orizontale și golirea pe straturi verticale permite o amestecare perfectă. Curățare suplimentară cu două tambure desfăcătoare.
5. Cutie de rezervă cu volant Kirschner pentru desfacerea fină a materialului, cu element suplimentar pentru eliminarea impurităților.
6. Carde de mare productivitate cu absorbție centrală a prafului și a impurităților. Depunerea benzii în căni mari, fiecare cardă avînd o producție pînă la 40 kg/h.

Sortimentul prezentat cu 12 carde are o producție efectivă de 400 kg/h putînd fi deservit de un singur om. Pentru informații mai amănunțite și asupra altor mașini din filatură (bumbac sau lînă pieptănată) adresați-vă firmei.

INGOLSTADT

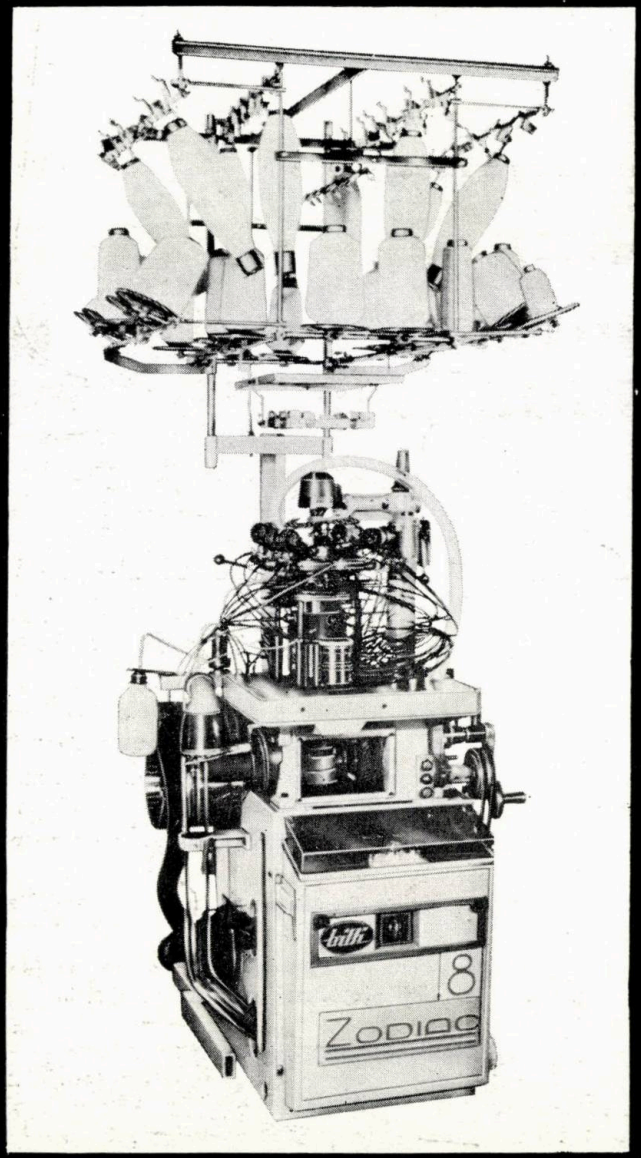
SCHUBERT & SALZER
MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon: (0841) 58061
Telegramme: schubertsalzer ingolstadtdonau · Telex: 55847 a ssi d

Publicom

Billi înseamnă

Billi ridică gradul de tehnicitate prin două maşini noi şi mai rapide, dar simple şi cu întrebuinţări multiple.



Zodiac 8 „Fantasia“

Fantezie şi turaţie completă

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 320 rot/min
- întărirea călcîiului şi a tălpii prin selectarea ac
- dispozitive pentru executat modele şi întăr călcîiului sau a chilotului la ciorapii pantalon ajutorul platinelor oscilante care acţionează 40 cu călcii
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o buc

Zodiac 4 „Fast“

Calitate în simplitate

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 400 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o buc

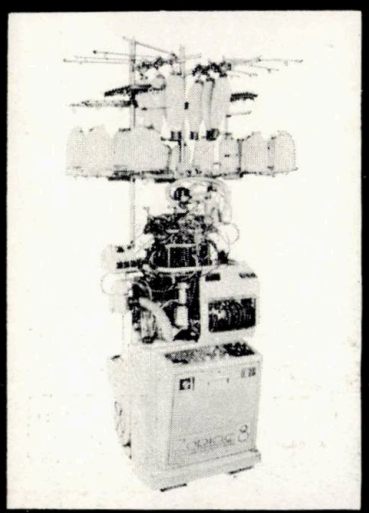
billi

Billi S.p.A.
Costruzione
Macchine Tessili
Firenze (Italia)

MAŞINIMPORT
Bulevardul Dacia 13
Bucureşti, Tel. 12.65.20

ehnică înaintată

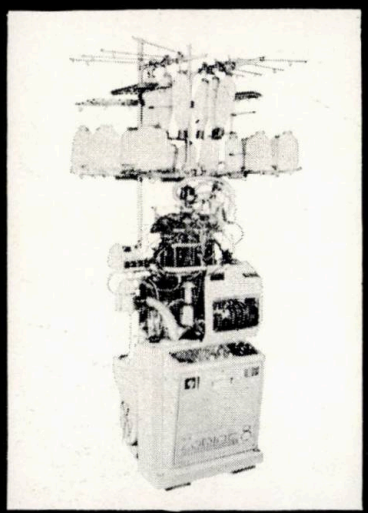
Cele trei maşini „Zodiac“ produse de Billi sînt renumite în întreaga lume.



Zodiac 8 „Convertibile“

Mai multe maşini într-una singură

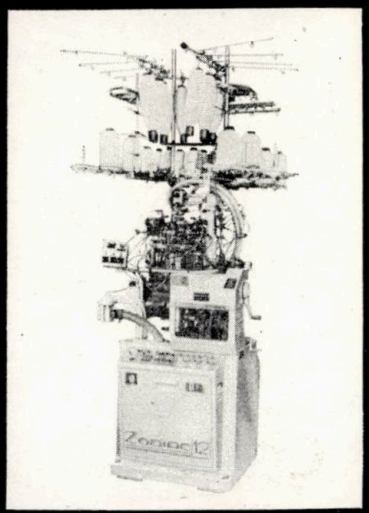
- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călcîiului şi a tălpii prin selectarea acelor
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată



Zodiac 8 T

Execută rapid călcîiul tip „pungă“

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călcîiului şi a tălpii prin selectarea acelor, printr-o mişcare pendulară realizată circular



Zodiac 12

Cu mai multe sisteme şi randament maxim

- cilindrul Ø 4½ ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 240 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Caracteristicile tehnice ale tuturor maşinilor

Ventilator individual, ungere automată
Dispozitiv de tăiere a firului
Suport pentru bobine prevăzut pentru încărcare dublă
Frînă electronică şi motor pentru oprirea automată a maşinii
Ciorapi sau ciorapi-pantalon cu vîrf deschis, din tricot simplu, indeşirabil sau micromesh sau vîrf închis DURA-VENT

La cerere instalaţii auxiliare pentru toate maşinile

Anti-Twist
Reglare electronică a mărimilor
Programator
Ghidare automată a firului
Croire automată a pantalonului

PUBLICOM

ITE1/71

Întreprinderea

«TÎNĂRA GARDĂ»

București

Str. Sabinelor nr. 8

Produce tricotaje din lînă și fire sintetice, într-o gamă variată de culori și modele, pentru piața internă și pentru export

TRIMOND

Fabrique „MĂTASEA
PULARĂ" de Bucarest
offre des tissus im-
és en soie naturelle
triacétate et tissus
node à fils d'effet.

The "MĂTASEA POPU-
LARĂ" factory, Bucha-
rest, produces silk and
triacetate printed wo-
vens as well as novelty
yarns articles.

fabrica

mătasea populară

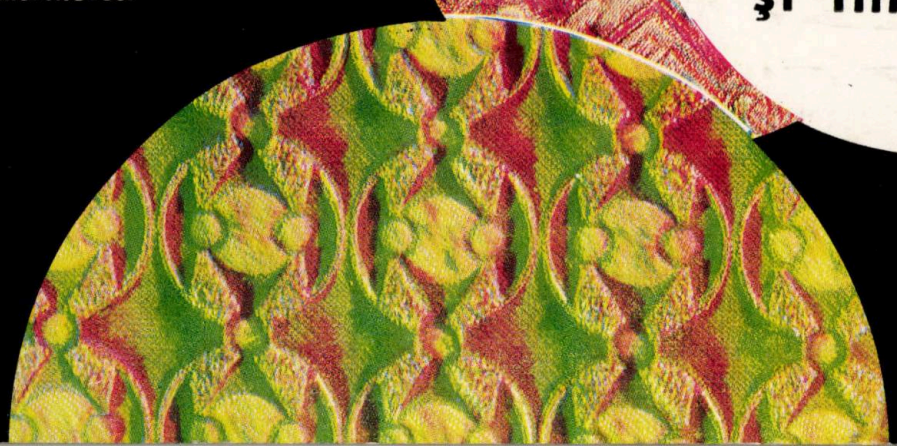
București

produce țesături imprimate din fire de **mătase naturală** și **triacetat** precum și articole de modă cu fire de efect

MĂTASEA POPULARĂ
București

Elle met à votre disposition des nouveautés mode dans une gamme variée d'écharpes et cravates, tissées et imprimées.

Str. Popa Nan nr. 82, sect. III
Telefon 21.60.90



Novelties in the range of printed woven ties and headkerclieves.

Oferă noutăţi în gama de baticuri şi cravate ţesute şi imprimate

1972 MAR 16

E 2079

04-001

3

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972

stofe din terom + celofibră produse de fabrica POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ

BUCUREȘTI

● întreținere ușoară ● șifonabilitate redusă ● varietate de desene și contexturi ● domenii largi de utilizare

TISSUS EN TEROM ET FIBRANNE, PRODUITS DE LA FABRIQUE „POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ"

● entretien facile ● infroissabilité réduite ● diversité de dessins et contextures ● grandes possibilités d'utilisation

TEROM/RAYON CLOTHS PRODUCED BY THE "POSTĂVĂRIA ROMÂNĂ" FACTORY

● easy-care ● reduced creasing ● variety of patterns and structures ● numerous end-uses

București, Șoseaua Pantelimon nr. 300, sector III, Telefon 35 38 60, Telex 510

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁRES DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

ŞT. ŞTEFĂNESCU:
Dialog viu iniţiat de conducerea de partid şi de stat. 137—139

E. LUCA şi GH. ANTONIU:
Încărcarea electrostatică a unor fibre poliesterice în procesul de prelucrare. 140—144

ŞT. UNGUREANU:
Posibilităţi de îmbunătăţire a metodelor de calcul şi analiză a productivităţii muncii în filaturi. 145—152

D. LIUŢE:
Consideraţii teoretice asupra presiunii straturilor pe bobine cu înfăşurare în cruce neuniformă. 153—157

M. MATEESCU şi R. BUDULAN:
Consideraţii teoretice cu privire la stabilitatea dimensională a unor tricoturi. 158—169

I. WAGNER, A. LUCHIAN şi A. GHEORGHE:
Influenţa diferitelor operaţii de decatare asupra caracteristicilor ţesăturilor de lînă. 170—178

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 179—180

DOCUMENTARE 181—186

RECENZII 187—188

CRONICĂ 188—189

SCURTE ŞTIRI 190

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

3
1972

ANUL 23, Nr. 3, MARTIE, 1972

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

PENTRU CĂMINUL NOSTRU...

FABRICA DE STOFĂ DE MOBILĂ

produce
într-o gamă variată
de modele şi culori
un bogat sortiment
de stofe.

București,
Bd. Ghencea nr. 126–132

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1893

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (3) 129—192 (1972)

ШТ. ШТЕФЭНЕСКУ:

Живой диалог по инициативе партийного и государственного руководства.

Е. ЛУКА и Г. АНТОНИУ:

Электростатическая зарядка некоторых полиэфирных волокон в процессе обработки.

В работе приводятся экспериментальные мероприятия в связи с образованием статического электричества в результате трения зерен и полиэфирных волокон.

Были испытаны пробы, составленные из 10 г зерен и 5 г полиэфирных волокон хлопчатобумажного и шерстяного типа, заряженных статическим электричеством путем трения нержавеющей сталью, латунью, полиэтиленовой пленкой, алюминием, фарфором и упаковочной бумагой. Результаты испытаний выражены в виде графиков. Исследования проводились при зарядке проб электричеством, а также при свободной их разрядке во времени. Для этой цели применяли измерительную установку, состоящую из точного конденсатора и электростатического вольтметра.

ШТ. УНГУРЯНУ:

Возможности улучшения методов расчета и анализа производительности труда в прядильном производстве.

Исходя из общеизвестных недостатков ценностного метода измерения производительности труда, автор рекомендует применять в прядильном производстве метод, основанный на продукции в условных естественных единицах.

Анализируя критически методы, предлагаемые в литературе и испытанные на практике, приходит к заключению, что наиболее простым и соответствующим методом является метод, основанный на продукции в километрах.

Для этой цели автор предлагает формулу расчета по собственной концепции, а также и методы анализа, в нескольких вариантах, факторов, определяющих изменение уровня и динамичности производительности труда в прядильном производстве.

Д. ЛИУЦЕ:

Теоретические соображения относительно давления слоев на бобину с неравномерной крестовой намоткой.

Уточняется менее известное и редко применяемое понятие «давление слоев на бобину». В статье приводятся формулы теоретического и оперативного расчета давления слоев, а также и практический пример расчета, с применением числовых величин, соответствующих данному положению.

Полученные результаты можно применять для ориентации специалистов в целях уменьшения влияния факторов, вызывающих деформацию бобин под воздействием давления слоев.

М. МАТЕЕСКУ и Р. БУДУЛАН:

Теоретические соображения по вопросу устойчивости размеров некоторых трикотажных полотен.

В работе анализируются структурные параметры трикотажных полотен с улучшенной устойчивостью размеров, применяемых, главным образом, для костюмов.

Из проведенных исследований и сопоставления диаграмм основных структурных и производительных показателей вытекает, что рассматриваемые полотна можно считать оптимальными вариантами, показатели которых отвечают назначению, а именно, трикотажные полотна на подобие тканей. В работе отмечаются важные технико-экономические элементы, обеспечивающие полное использование производственных мощностей и уменьшение массы на 1 кв. метр, в условиях выработки трикотажа с соответствующей устойчивостью размеров.

И. ВАГНЕР, А. ЛУКЯН и А. ГЕОРГЕ:

Влияние различных декатирующих операций на характеристику шерстяных тканей.

Для установления эффекта, вызываемого каждой фиксирующей операцией на химическое и морфологическое строение шерсти, в рамках Исследовательского института текстильной промышленности в гор. Бухаресте проведена работа, результаты которой описаны в статье. Испытания проводились на одном оборудовании, комбинированные пробы на различном оборудовании, а также вариант отделки химической поверхностной фиксацией.

В статье излагаются данные в связи с определением цистина, цистеина и лантионина во всех отделочных вариантах, а также некоторые аспекты анализа сечения обработанной шерсти в электронном микроскопе.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ANUL 23, Nr. 3, MARTIE, 1972

INHALT

INTBA 7 23 (3) 129—192 (1972)

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Reges Dialog von der Partei — und Staatsführung eingebeitet.

E. LUCA und GH. ANTONIU:

Die elektrostatische Aufladung einiger Polyesterfasern im Verarbeitungsprozess.

In der Arbeit werden experimentelle Messungen mit Bezug auf die Bildung statischer Elektrizität durch Reibung an Polyesterfasern- und Chips angeführt.

Es wurden Proben von je 10 g Chips und je 5 g Polyesterfasern der Baumwoll-und Wolltype gemessen, die mit Hilfe von Inoxstahl durch Reibung statisch aufgeladen wurden, bezw. mit Hilfe von Messing, Polyethylenfolie, Aluminium, Porzelan und Packpapier. Die Ergebnisse der Versuche wurden graphisch dargestellt.

Die Messungen wurden sowohl bei der elektrischen Aufladung der Proben, als auch bei deren freien Entladung, in einer bestimmten Zeitspanne, durchgeführt. Zu diesem Zweck wurde eine Mesvorrichtung bestehend aus einem Präzisionskondensator und einem Feldstärkemessgerät benützt.

ŞT. UNGUREANU:

Möglichkeiten einer Verbesserung der Berechnungsmethode und Analyse der Arbeitsproduktivität in Spinnereien.

Ausgehend von den bekannten Nachteilen der wertmässigen Bestimmungsmethode der Arbeitsproduktivität, empfiehlt der Autor in den Spinnereien die Anwendung der Methode die auf natürlichen konventionellen Masseinheiten beruht.

In dem der Autor die in der Litteratur besprochenen und praktisch erprobten Methoden eine kritischen Analyse unterwirft, kommt er zu dem Schluss, dass die einfachste und bestgeeignete Methode die auf der Produktion in Kilonummern beruhende ist.

Zu diesem Zweck, schlägt der Autor eine Berechnungsformel, die auf eigener Konzeption beruht vor, sowie mehrere Varianten von Analysemethoden der Faktoren die das Niveau unr die Dynamik der Arbeitsproduktivität in den Spinnereien bestimmen.

D. LIUŢE:

Theoretische Betrachtungen über den Druck, ausgeübt durch die Wicklungsschichten auf Spulen mit unregelmässiger Kreuzwicklung.

Es wird der weniger bekannte und verwendete Begriff des „Druckes der Wicklungsschichten auf die Spule" geprägt. Der Artikel bringt die theoretischen und praktischen Berechnungsformeln für den Druck der Wicklungsschichten, sowie ein praktisches Berechnungsbeispiel, bei welchem Zahlenwerte verwendet werden, die einer gegebenen, praktischen Betriebslage entsprechen.

Die erzielten Ergebnisse können zur Orientierung der Fachleute dienen, zwecks Milderung des Einflusses der Faktoren welche die Verformung der Spule unter der Einwirkung des Druckes der Schichten bewirken.

M. MATEESCU und R. BUDULAN:

Theoretische Betrachtungen über die Masstabilität von Strickwaren.

Die Arbeit analysiert die Strukturparameter bei den wichtigsten Strickwaren mit verbesserter Masstabilität, die insbesondere für Herrenanzüge benützt werden.

Aus den durchgeführten Untersuchungen, nämlich dem Vergleich durch übereinander gelegte Diagramme der wichtigsten Strukturellen-und Produktivitätskennziffern geht hervor, dass die untersuchten Strickwaren optimale Varianten enthalten, deren Kennziffern dem Bestimmungszweck entsprechen, nämlich Strickwaren darstellen, die Geweben ähnliche Eigenschaften haben.

Aus der Arbeit können wichtige technisch-wirtschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden, zwecks einer gänzlichen Ausnützung der Produktionskapazitäten und eine Gewichtssenkung pro Quadratmeter, wobei Strickwaren mit entsprechender Masstabilität hergestellt werden.

I. WAGNER, A. LUCHIAN und A. GHEORGHE:

Der Einfluss der verschiedenen Operationen beim Dekatieren auf die Eigenschaften der Wollgewebe

Um feststellen zu können welchen Effekt jede einzelne Operation der Fixierung auf die chemische Konstitutttion und Morphologie der Wolle hat, wurden im Textilforschungsinstitut-Bukarest Untersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse im Artikel besprochen werden.

Die Proben wurden auf einer einzigen Maschine, kombiniert, auf verschiedenen Maschinen, als auch eine Variante mit chemischer Fixierung der Oberfläche, durchgeführt.

Im Artikel werden die Ergebnisse der Bestimmung des Cystins, Cysteins und Lantioningehalts aller Ausrüstungsvarianten gebracht, sowie auf dem Elektronenmikroskop hergestellte Schnittfotografien der behandelten Wollfasern.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHEN NOTIZEN • ZEITSCHRIFTEN-SCHAU • BUCHBESPRECHUNGEN • KRONIK • KURZNACHRICHTEN

ANUL 23, Nr. 3, MARTIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (3) 129—192 (1972)

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Dialogue animé initié par la direction de Parti et d'État.

E. LUCA et GH. ANTONIU:

Charge électrostatique de certaines fibres de polyester pendant le travail.

On donne, dans l'ouvrage, des mesurages expérimentaux concernant la formation d'électricité statique, par frottement, de certaines granules et fibres de polyester.

On a effectué les expériences sur des échantillons de 10 g de granules et de 5 g de fibres de polyester type coton et type laine, qui ont été chargés en électricité statique par frottement avec de l'acier inoxydable, du laiton, des feuilles de polyéthylène, de l'aluminium, de la porcelaine et du papier d'emballage. On présente, dans des graphiques, les résultats des expérimentations.

L'étude a été effectuée aussi bien pour la charge des éprouvettes en électricité que pour leur décharge libre avec le temps. On a utilisé, dans ce but, une installation de mesure constituée par un condenseur de précision et un voltmètre électrostatique.

ŞT. UNGUREANU:

Possibilités d'amélioration des méthodes de calcul et analyse de la productivité du travail en filatures.

Partant des inconvénients bien connus de la méthode de mesurage de la productivité du travail par le calcul de la valeur, l'auteur recommande l'utilisation dans les filatures, de la méthode basée sur la production exprimée en unités naturelles conventionnelles.

Après avoir fait l'analyse critique des méthodes proposées en littérature et expérimentées en pratique, l'auteur conclut que la méthode la plus simple et la plus adéquate est celle basée sur la production en Kn.

Il propose, pour l'application de cette méthode, une formule de calcul basée sur une conception propre, ainsi que des méthodes d'analyse, en plusieurs variantes, des facteurs qui déterminent la modification du niveau et de la dynamique de la productivité du travail en filatures.

D. LIUŢE:

Considérations théoriques sur la pression des couches sur les bobines à enroulement croisé non uniforme.

On présente la notion moins connue et moins utilisée de: „pression des couches de spires sur la bobine". L'article indique les formules de calcul théorique et rapide de la pression des couches, ainsi qu'un exemple pratique de calcul, utilisant des valeurs numériques correspondant à un cas pratique donné.

Les résultats obtenus peuvent être un moyen d'orientation pour les spécialistes, leur permettant de réduire l'influence des facteurs qui produisent la déformation des bobines sous l'action de la pression des couches.

M. MATEESCU et R. BUDULAN:

Considérations théoriques concernant la stabilité dimensionnelle de certains tricots.

L'ouvrage analyse les paramètres de structure des principaux tricots à stabilité dimensionnelle améliorée, utilisés notamment pour costumes.

Il résulte des recherches effectuées que, par la comparaison, par des diagrammes superposés, des principaux indices de structure et de productivité, les tricots analysés présentent des variantes optimales dont les indices correspondent à l'usage prévu, tricots ayant des propriétés semblables aux tissus.

On peut extraire, de l'ouvrage, des éléments technico-économiques importants pour l'utilisation intégrale des capacités de production et de réduction de la masse par m², dans les conditions se référant à la production de tricots à stabilité dimensionnelle adéquate.

I. WAGNER, A. LUCHIAN et A. GHEORGHE:

Influence des différentes opérations de décatissage sur les caractéristiques des tissus de laine.

Afin de pouvoir constater l'effet produit par chaque opération de fixage, sur la constitution chimique et morphologique de la laine, on a effectué, à l'Institut de recherches textiles de Bucarest, une étude dont les résultats sont présentés dans l'article. Les essais ont été effectués : sur un seul outillage ; sur outillages combinés ; sur différents outillage ; avec fixage chimique de surface.

On présente les données concernant la détermination de la cystine, de la cystéine et de la lantionine, pour toutes les variantes de finissage, ainsi que quelques aspects concernant l'analyse, au microscope électronique, de la section de la laine traitée.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • COMPTES-RENDUS • CHRONIQUE • NOUVELLES BRÈVES

ANUL 23, Nr. 3, MARTIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (3) 129—192 (1972)

ȘT. ȘTEFĂNESCU:

Animated Dialogue Initiated by the Party and State Leadership.

E. LUCA and GH. ANTONIU:

Electrostatical charges of some polyester fibres in processing.

The paper presents experimental measurements regarding the formation of static electricity, by rubbing, on chips and polyester fibres.

Tests with 10 g of chips and 5 g of polyester fibres of cotton and wool type were carried out, which were loaded with static electricity by rubbing with rustless steel, brass, polyethylene sheets, aluminium, porcelane and packing paper. The results of the experiments are presented in diagrams.

The measurements were carried out as well during the loading with static electricity of the samples, as during the free dissipation of the static charges in a certain lapse of time. A measuring installation composed of a precision condenser and a static voltmeter were used to this end.

ȘT. UNGUREANU:

Possibilities of improving the methods of calculus and analysis of labour productivity in spinning mills.

Starting from the well known deficiencies of the valorical method of measuring labour productivity, the author is recommending for spinning mills the method based on production expressed in natural conventional units.

Making a critical analysis of the methods proposed in literature and experienced in practice, the author comes to the conclusion that the simplest and most corresponding method is that based on production expressed in kilo/skeins.

To this end, he proposes a formula of calculus based on a personal conception, as well as methods of analysis, in several variants, of the factors determining the modification of the level and dynamics of labour productivity in spinning mills.

D. LIUȚE:

Theoretical considerations about the pressure of yarn layers on bobbins with irregular cross winding.

The less known and utilized notion of "pressure of yarn layers on the bobbin" is discussed. The paper is presenting theoretical and practical formulas of calculus of layer pressure, as well as practical examples of calculus using numerical values corresponding to a given practical mill situation.

The results obtained can be used for the orientation of specialists in view of reducing the influence of factors which are producing the deformation of bobbins under the stress of layer pressure.

M. MATEESCU and R. BUDULAN:

Theoretical considerations regarding the dimensional stability of some knitwear products.

The paper analyses the structural parameters of the principal knitgoods with improved dimensional stability, used especially for suits.

From tests carried out, by comparison of superposed graphs of the principal structural and productivity indexes, it results that the knitgoods analysed contain optimum variants whose indexes are corresponding to the end use, that is knitgoods with properties similar to those of tissues. The paper offers important technico-economical elements in view of the complete uilization of production capacities and of reducing weight per surface unit, under the conditions of producing knitgoods of a corresponding dimensional stability.

I. WAGNER, A. LUCHIAN and A. GHEORGHE:

Influence of different decatizing operations upon the characteristics of wool tissues.

For being able to establish the effect produced by each operation of setting on the chemical constitution and morphology of wool fibres, the Textile Research Institute — Bucharest has carried out studies the results of which are presented in the article.

The paper presents data regarding the determination of cistine, cisteine and lanthionine for all variants of finishing, as well as some aspects of the analyses of treated wool fibres cross sections taken on the electronic microscope.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES • ABSTRACTS • BOOK-REVIEW • CHRONICLE • SHORT NEWS

ANUL 23, Nr. 3, MARTIE, 1972

STOFE PENTRU ÎMBRACAMINTE EXTERIOARĂ

calități superioare
de purtabilitate

Des tissus convenant parfaitement pour tout genre d'habillement élégant, résistant, à contexture moderne et qualités remarquables à l'usage.

●

Stylish, resistent outerwear fabrics in modern structures are characterized by a superior wearability.

• elegante • rezistente • contexturi moderne •

centrala industriei lînii
BUCUREȘTI

București,
Șoseaua Pantelimon,
nr. 300 — sector III
Telefon 35 38 60
Telex 510

IPIU

TECHNOLOGICAL DESIGNING
INSTITUTE FOR THE LIGHT INDUSTRY

◆ Delivers ready-for-use rooms and factories of different capacities for the following branches :
- spinning mills, weaving mills and finishing rooms for cotton and cotton-like wovens ;
- spinning mills, weaving mills and finishing rooms for wool and wool-like wovens ;
- weaving mills and finishing rooms for silk and silk-like wovens ;
- knitting mills ;
- clothes making-up factories.

◆ Offers engineering services :
- expert appraisement and advice ;
- studies on opportunity ;
- studies on feasibility ;
- studies on industrial areas and platforms planning ;
- studies on output rationalization, mechanization and organization ;
- special works on industrial enterprises organization ;
- technical and technological know-how ;
- technical assistance in setting-up and putting into service ;
- personal training ;
- temporary management of enterprises ;
- licences and patents.

Bucharest, Ro
12, Luterană
Tel. : 13 50 10
Telex : 011371

Dr. ŞT. ŞTEFĂNESCU

DIALOG VIU
INIŢIAT DE CONDUCEREA DE PARTID ŞI DE STAT

C.Z. 677 : 06.3

Organizarea unei conduceri economice moderne şi eficiente presupune în afara unui cadru de măsuri tehnico-organizatorice şi existenţa unui dialog viu şi permanent între toţi cei care participă la activitatea economică, de la întreprindere, centrală, minister şi pînă la organele de conducere şi sinteză la nivelul economiei naţionale.

Una dintre cele mai pregnante forme de manifestare ale acestui dialog viu a constituit-o şi recenta Conferinţă pe ţară a cadrelor de conducere din întreprinderile şi centralele industriale şi de construcţii, iniţiată de conducerea de partid şi de stat, personal de tovarăşul Nicolae Ceauşescu, secretar general al Partidului Comunist Român, la care au participat peste 6 000 de cadre de conducere şi de partid. La conferinţă a participat de asemenea şi un număr însemnat de conducători din întreprinderile şi centralele industriei textile şi a industriei confecţiilor.

Conferinţa a constituit o trecere în revistă a modului cum au fost aduse la îndeplinire sarcinile trasate de Conferinţa Naţională şi de cel de-al X-lea Congres al Partidului Comunist Român pe linia îmbunătăţirii şi perfecţionării activităţii de conducere şi de planificare a economiei naţionale, precum şi pe linia realizării sarcinilor actualului plan cincinal.

Traducerea în practică a acestor sarcini poate fi cel mai elocvent reliefată prin faptul că, producţia industrială a ţării noastre a crescut în anul 1971, primul an al actualului plan cincinal cu 11,5% faţă de realizările anului 1970 depăşindu-se cu 2% prevederile planului. În ramura industriei textile, producţia a crescut cu 13,9%, iar în ramura industriei confecţiilor cu 11,7%. Totodată în anul 1975, producţia industrială a ţării noastre urmează să fie de 28—30 ori mai mare decît realizările anului 1938. O dezvoltare importantă o va cunoaşte şi industria uşoară de care aparţin ramurile industriei textile şi industriei confecţiilor şi a cărei producţie urmează să crească de 22 ori.

În cadrul conferinţei în şedinţele plenare cît şi în şedinţele de lucru ale celor 19 comisii dintre care una a cuprins activitatea unităţilor economice din industria textilă, au luat cuvîntul 723 de participanţi care au relevat pe larg experienţa acumulată în aplicarea măsurilor pentru perfecţionarea organizării conducerii şi planificării economiei naţionale. Totodată, vorbitorii au arătat şi unele dintre lipsurile care mai există în activitatea unităţilor industriale din diverse sectoare de activitate, făcînd numeroase propuneri de înlăturare a acestor neajunsuri, în scopul îmbunătăţirii sistematice şi a creşterii neîntrerupte a eficienţei activităţii în cele două ramuri productive.

Cuvîntarea rostită de tovarăşul Nicolae Ceauşescu în încheierea conferinţei a încununat în mod strălucit întreaga desfăşurare a conferinţei, direcţionînd cu claritate prin forţa gîndirii cutezătoare, ştiinţifice, realiste, prin

Autorul : director tehnic al Direcţiei generale plan economic M.I.U

forța argumentelor, obiectivele fundamentale ale actualei etape de industrializare socialistă a țării, precum și sarcinile ce revin întreprinderilor, centralelor, ministerelor, instituțiilor de sinteză, organelor și organizațiilor de partid pentru realizarea la un nivel calitativ superior a prevederilor actualului plan cincinal.

În cele ce urmează se prezintă cîteva din aceste sarcini și în primul rînd cele care revin în mod direct lucrătorilor din întreprinderile și centralele industriei textile și industriei confecțiilor, precum și pentru lucrătorii, din institutele de cercetări și proiectări, din administrația centrală a Ministerului Industriei Ușoare.

Una dintre aceste sarcini, de altfel foarte importantă, care revine unităților economice din industria textilă, este folosirea completă a tuturor capacităților de producție. În acest sens îndemnul tovarășului Nicolae Ceaușescu „Nici o mașină și nici un utilaj sub randamentul planificat, nici un minut nelucrat" trebuie să devină principiul de bază în activitatea tuturor muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor și economiștilor din întreprinderile și centralele industriei textile și industriei confecțiilor. În acest scop sînt necesare măsuri deosebite pentru creșterea indicatorilor de utilizare, pentru întreținerea și repararea utilajelor și a mașinilor, respectarea parametrilor proiectați, înlăturarea orelor de stagnare a mașinilor și utilajelor datorită indisciplinei în muncă, a întîrzierilor și absențelor de tot felul.

Aplicarea în practică a acestor măsuri va permite, ca de pe aceleași capacități de producție, să se obțină în anul 1972 cantități suplimentare de producție. De exemplu, numai în întreprinderile industriei textile prin reducerea cu 25% a orelor de stagnare a mașinilor și utilajelor în anul 1972, comparativ cu anul 1971, se poate realiza un volum de producție suplimentară de 50 milioane lei.

O altă sarcină importantă care revine unităților economice din industria textilă și industria confecțiilor este și îmbunătățirea aprovizionării tehnico-materiale. Pe această linie, fiecare centrală industrială și întreprindere trebuie să știe că răspund nemijlocit de aprovizionarea tehnico-materială în mod operativ, ritmic și ieftin. O atenție deosebită trebuie acordată respectării planului de cooperare, cum este cazul livrării de fire de către filaturi fabricilor de tricotaje, sau de țesături fabricilor de confecții, atît din punct de vedere al respectării termenelor de livrare cît și a cantităților și calității mărfurilor.

Mulți dintre vorbitori au semnalat numeroase deficiențe pe această linie.

Sînt necesare, de asemenea, măsuri și pe linia respectării normelor de consum, aprovizionării cu piese de schimb și accesorii în vederea gospodăririi raționale a stocurilor. Trebuie depuse în continuare eforturi deosebite pentru dezvoltarea bazei proprii de materii prime, valorificării mai bune a resurselor interne, folosirii în proporție tot mai mare a înlocuitorilor, în cazul industriei textile a fibrelor și firelor chimice, și, care așa cum se știe conferă produselor textile caracteristici calitative îmbunătățite contribuind totodată și la reducerea importurilor de materii prime și materiale.

O altă sarcină importantă care revine unităților economice din industria textilă și industria confecțiilor este și reducerea continuă a cheltuielilor materiale de producție, fără de care nu este posibilă creșterea eficienței economice, sporirea venitului național și respectiv ridicarea nivelului de trai al populației. În acest scop, sînt necesare măsuri deosebite pe linia reducerii consumurilor de materii prime, materiale, combustibil, energie electrică, a înlăturării pierderilor în producție datorită nerespectării procesului tehnologic sau menținerii unor tehnologii învechite.

O rezervă importantă de reducere a acestor cheltulieli o constituie și valorificarea în mai mare măsură a deșeurilor industriale, problemă căreia în întreprinderile industriei textile trebuie să i se acorde o atenție mult mai mare.

La toate aceste acțiuni, o contribuție sporită trebuie să o aducă și cercetătorii din cadrul Institutului de cercetări textile, precum și din laboratoarele

uzinale ale marilor întreprinderi, care trebuie să elaboreze noi tehnologii de fabricație și, în mod special pentru folosirea fibrelor și firelor chimice, să găsească soluții de reducere a consumurilor specifice.

Paralel cu acțiunile pe linia reducerii cheltuielilor de producție, unităților economice din industria textilă și industria confecțiilor le revin sarcini importante și în ceea ce privește creșterea continuă a productivității muncii. De altfel, acest lucru a fost subliniat în mod deosebit de tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuvîntul de închidere la conferință : „Productivitatea muncii este o problemă centrală pentru făurirea socialismului și comunismului". Aceasta înseamnă că ridicarea productivității muncii constituie factorul hotărîtor al dezvoltării eficiente a producției materiale, al asigurării resurselor necesare creșterii nivelului de trai, și care trebuie să stea în atenția tuturor lucrătorilor din industria textilă. Pentru realizarea acestei sarcini sînt necesare măsuri deosebite în ceea ce privește organizarea științifică a producției și a muncii, folosirea cît mai rațională a utilajelor și a forței de muncă, raționalizarea personalului auxiliar și de deservire, mecanizarea transporturilor interne. Numai reducerea cu un procent a personalului auxiliar și folosirea acestuia în producția de bază, ar permite realizarea în anul 1972 în întreprinderile industriei textile și industriei confecțiilor a unei producții suplimentare de 70 milioane lei. În același timp, la creșterea productivității muncii o contribuție tot mai mare trebuie să o aducă cadrele de ingineri și tehnicieni. Aceasta presupune folosirea cît mai judicioasă a acestor cadre, care în unele întreprinderi ale industriei textile și industriei confecțiilor mai sînt utilizate în munci administrative și care trebuie să devină în cel mai scurt timp organizatori și conducători ai producției.

Sarcini deosebite revin acestor ramuri și pe linia ridicării calității produselor și respectiv a lărgirii continue a gamei de sortimente.

Calitatea produselor industriei textile și a confecțiilor capătă o importanță și mai mare dacă se ține seamă de faptul că exigențele oamenilor muncii sînt în continuă creștere. Realizarea acestei sarcini impune o preocupare mult mai mare din partea colectivelor de lucrători din întreprinderile și centralele acestor două ramuri pentru întărirea disciplinei tehnologice, pentru perfecționarea și respectarea tehnologiilor de fabricație, pentru îmbunătățirea controlului tehnic de calitate în toate fazele procesului de producție. La traducerea în practică a acestor măsuri o obligație deosebită revine și cercetătorilor din Institutul de cercetări textile și laboratoarele uzinale, care trebuie să acționeze mai operativ pe linia rezolvării unor teme de cercetare legate de nevoile imediate ale producției, pe linia valorificării imediate a rezultatelor cercetărilor încheiate.

Totodată, la ridicarea calității produselor industriei ușoare, o contribuție importantă trebuie și poate să o aducă și revista „Industria Textilă", care prin paginile sale are menirea să popularizeze măsurile eficiente luate în unele întreprinderi pe această linie, să semnaleze cît mai operativ noile tehnologii care se practică în întreprinderi similare din alte țări, respectiv să dezbată cu mai multă competență tot ce este nou în tehnică.

În felul acesta, așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, „Problema ridicării calității trebuie să devină pentru fiecare conducător de centrală sau întreprindere, pentru fiecare muncitor, maistru sau inginer, o sarcină centrală de partid și de stat".

Conferința pe țară a cadrelor de conducere din întreprinderile și centralele industriale și de construcții a mai dezbătut și alte probleme, stabilindu-se sarcini concrete și măsuri de îmbunătățire a activității, ca de exemplu : pentru realizarea planului de investiții, a planului de export, a gospodăririi raționale a fondului de salarii, precum și pe linia perfecționării continue a conducerii și planificării întregii activități economico-sociale.

Aplicarea în practică a acestor măsuri va contribui la îndeplinirea sarcinilor care stau în fața întreprinderilor și centralelor din industria textilă și industria confecțiilor în actualul cincinal ceea ce va duce la crearea unei puternice baze tehnico-materiale pentru progresul rapid al țării noastre pe calea desăvîrșirii construcției societății noastre socialiste multilateral dezvoltate.

ÎNCĂRCAREA ELECTROSTATICĂ A UNOR FIBRE POLIESTERICE ÎN PROCESUL DE PRELUCRARE*

Prof. dr. doc. E. LUCA
Asistent GH. ANTONIU

C.Z. 677.494.674 : 537.241

Apariţia sarcinilor electrice la prelucrarea materialelor textile, creează dificultăţi importante în procesul tehnologic de filare. Fibrele încărcate cu sarcini electrice de acelaşi fel se resping, îndepărtîndu-se unele de altele, iar firul obţinut este pufos şi neuniform. La ţesăturile încărcate cu electricitate statică, sînt mai dificile prelucrarea şi croirea. De asemenea, apariţia sarcinilor electrice pe ţesături provoacă o murdărire mai intensă a acestora, deoarece sarcinile electrice atrag particule de praf.

În procesul de prelucrare a fibrelor sintetice, electrizarea este mai puternică şi provoacă dificultăţi tehnologice importante.

Studiul apariţiei sarcinilor electrice la prelucrarea fibrelor sintetice, precum şi determinarea posibilităţilor de înlăturare a acestor sarcini, prezintă importanţă pentru industria textilă.

Procedeul experimental

Cercetările experimentale privind electrizarea prin frecare s-au axat pe unele granule şi fibre poliesterice de tip bumbac şi tip lînă. În lucrările experimentale s-a avut în vedere, că la electrizarea prin frecare a două corpuri solide, sarcina electrică creşte numai pînă la un anumit nivel limită, caracteristic pentru cele două corpuri, după care încetează să crească, chiar dacă frecarea se produce în continuare. În practică, prezintă importanţă tocmai acest nivel limită, care indică situaţia cea mai dificilă la diversele faze ale procesului tehnologic.

Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi.

* Comunicare prezentată la cea de-a IX sesiune ştiinţifică a Institutului politehnic — Iaşi.

Principalele materiale cu care vin în contact fibrele poliesterice la prelucrare, de la granule pînă la fibrele finite ambalate sînt : oţelul inoxidabil, aluminiul, alama, porţelanul, folia de polietilenă şi materialul de ambalaj.

În cercetările experimentale descrise, s-a încercat frecarea granulelor, precum şi a fibrelor etirate pe aceste materiale. La granule, frecarea ce are loc în timpul procesului tehnologic a fost reprodusă în laborator, prin operaţii de „cernere" combinate cu cele de curgere pe suprafeţe în pantă. La fibre, această operaţie a fost realizată prin mişcări alternative de rotaţie şi de translaţie a probei.

La granule, probele au fost de 10 g, iar la fibre 5 g.

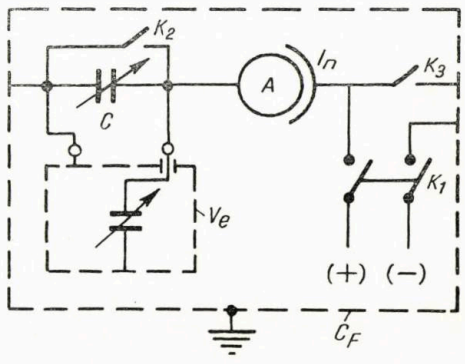
Nivelul sarcinilor electrice apărute s-a exprimat în ambele cazuri în coulomb/g.

S-au studiat atît încărcarea probelor, cît şi descărcarea liberă a acestora în timp.

Pentru efectuarea măsurărilor experimentale s-a utilizat o instalaţie de măsură alcătuită dintr-un condensator de precizie şi voltmetru electrostatic, principiul fiind cunoscut în literatura de specialitate [1] şi redat în figura 1 în care :

C este condensatorul variabil de precizie (cu aer), V_e — voltmetrul electrostatic ; A — elec-

Fig. 1. Instalaţia experimentală de măsurare a sarcinii electrice specifice şi a determinării semnului sarcinii



trodul de măsură sub formă de cutie cilindrică, în care se pune proba ; I_n — electrod inductor cu ajutorul căruia se determină semnul sarcinii probei ; C_F — cușca Faraday, care protejează întreaga instalație de măsură împotriva cîmpurilor electrice străine ; K_1, K_2 și K_3 — întrerupătoare.

Operația de măsurare decurge în felul următor :

a) Întrerupătorul K_1 fiind deschis, se închid întrerupătoarele K_2 și K_3, în scopul de a se scurge la pămînt eventualele sarcini electrice existente în circuitul de măsură și cel de control, după care ambele întrerupătoare se deschid.

b) K_1, K_2 și K_3 fiind deschise, se introduce materialul de cercetat, electrizat, în electrodul de măsură A ; se observă că voltmetrul V_e arată o tensiune U (volți). Sarcina electrică a probei Q, în coulombi, este dată de relația cunoscută :

$$Q = C.U \qquad (1)$$

în care :

C reprezintă capacitatea electrică a instalației, adică a condensatorului de măsură și a voltmetrului electrostatic (în farazi). Împărțind sarcina Q la masa probei (exprimată în grame) se obține sarcina specifică în C/g :

$$q = \frac{Q}{m} \qquad (2)$$

c) Se determină semnul sarcinii probei, pentru care se închide întrerupătorul K_1. În acest fel, inductorul I_n capătă o polaritate pozitivă, datorită căreia va induce în electrodul de măsură A o sarcină negativă. Dacă deviația la voltmetru crește față de situația anterioară, înseamnă că sarcina probei este negativă (sarcina probei și sarcina indusă sînt de același semn), iar dacă scade, înseamnă că sarcina probei este pozitivă (sarcina probei și cea indusă sînt de semn contrariu). Evident, electrodul de măsură fiind în contact cu proba, are întotdeauna polaritatea probei.

Electrizarea granulelor albe de poliester

Întrucît în întreprinderi se produc atît granule albe cît și granule negre (care conțin o suspensie de negru de fum), măsurătorile au fost făcute separat pentru fiecare fel de granule.

S-au luat probe de cîte 10 g. Acestea s-au electrizat prin frecare pe oțel inoxidabil, aluminiu, alamă, porțelan, folie de polietilenă și hîrtie de ambalaj. În toate cazurile s-a lucrat la operația de „cernere" aproximativ cu aceeași cadență, luîndu-se ca element variabil timpul. În timpul încercărilor, temperatura și umiditatea aerului au fost aproximativ constante 21°C respectiv 60%.

Rezultatele experimentale, prezentate în figura 2, arată creșterea sarcinii specifice q, cu timpul de frecare a granulelor albe, pentru cazurile menționate unde: *1* — reprezintă cazul frecării pe oțel inoxidabil, *2* — pe aluminiu, *3* — pe alamă, *4* — pe porțelan, *5* — pe folie polietilenă, *6* — pe hîrtie de ambalaj.

Din figură se observă că, cea mai mică electrizare prin frecare a granulelor albe de poliester o produce oțelul inoxidabil, folia de polietilenă și alama, iar cea mai mare aluminiul și porțelanul.

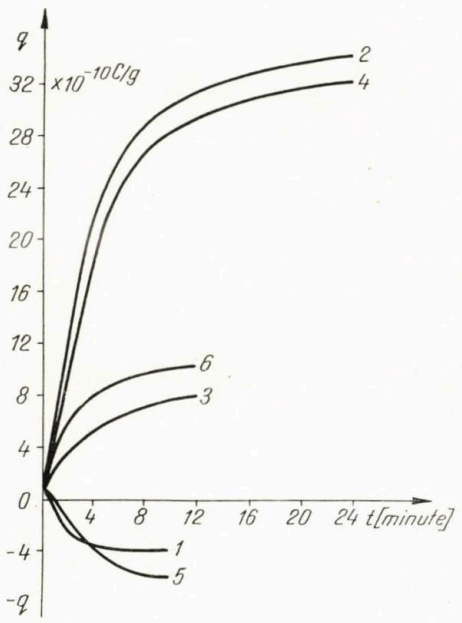
De aici rezultă că pe traseul tehnologic al granulelor de poliester albe, de la buncăr pînă la extruder, trebuie evitate conductele de aluminiu sau porțelan. De asemenea, se poate observa că este mai avantajos a se ambala granulele în saci de polietilenă decît în saci de hîrtie, deoarece în ultimul caz nivelul sarcinii rezultate este aproape de două ori mai mare decît în primul caz.

Pe figură se mai observă că oțelul și folia de polietilenă electrizează negativ granule de poliester, în timp ce aluminiu, alama, porțelanul și hîrtia de ambalaj le electrizează pozitiv. În practică interesează în primul rînd nivelul sarcinii apărute și mai puțin semnul ei.

În figura 3 se dau curbele de descărcare în timp a probelor discutate în figura 2 (numerele *1...6*, se referă la aceleași probe ca în fig. 2).

Din figură se observă că timpul de înjumătățire (timpul după care sarcina observată coboară la jumătate din valoarea celei maxime obținută la frecare) a sarcinilor la toate probele este sub 25 min, fiind cu atît mai mic cu cît nivelul sarcinii maxime a probei este

Fig. 2. Variația încărcării electrice specifice în raport cu timpul, la electrizarea granulelor poliesterice albe, prin frecare



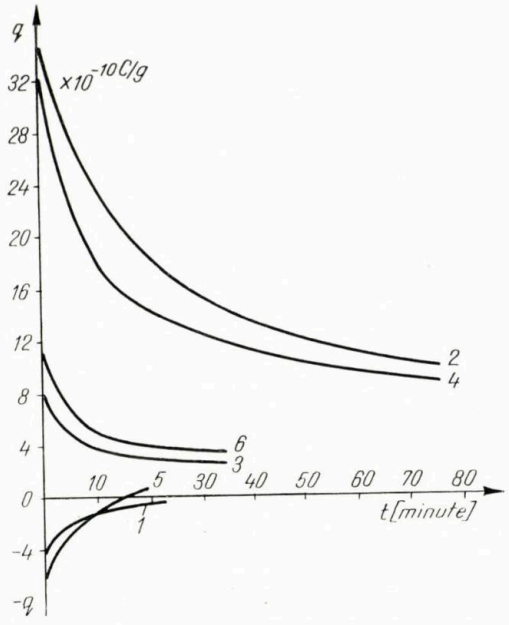


Fig. 3. Curbele de descărcare în timp a granulelor poliesterice albe, electrizate prin frecare

mai mic. De exemplu, la proba *1* acest timp este sub 5 minute.

Tot din figura 3, se mai observă și o anumită tendință de remanență a sarcinilor electrice pe probe, mai evidentă în cazul probelor *2* și *4*.

Electrizarea granulelor negre de poliester

Gradul de electrizare, respectiv creșterea sarcinii electrice specifice cu timpul de frecare a granulelor negre, este redată în figura 4, în care : *1* — reprezintă cazul frecării granulelor negre pe oțel inoxidabil ; *2* — aluminiu ; *3* — alamă ; *4* — porțelan ; *5* — folie de polietilenă ; *6* — hîrtie de ambalaj.

Din figură se observă că granulele negre se electrizează în mod asemănător cu cele albe în cazul frecării pe aluminiu, porțelan și hîrtie de ambalaj. În cazul frecării pe alamă, nivelul maxim atins este același, iar polaritatea este de semn contrar. În cazul oțelului inoxidabil și foliei de polietilenă, polaritatea se menține aceeași ca în cazul granulelor albe, dar nivelul de încărcare este mult mai mare (de aproape 5 ori).

În figura 5 sînt prezentate curbele de descărcare în timp a probelor discutate în fig. 4 (numerele *1...6*, se referă la aceleași probe din fig. 4).

Din figură se observă că, viteza de descărcare în acest caz este mai mare (la toate probele) decît în cazul granulelor albe. Timpul de înjumătățire este de circa 5 min, spre deosebire de granulele albe, unde acest timp este mai mare (circa 20 min).

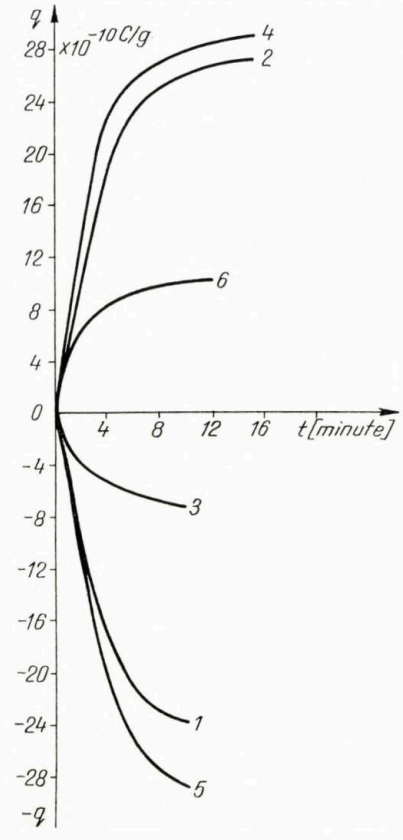


Fig. 4. Variația încărcării electrice specifice în raport cu timpul, la electrizarea granulelor poliesterice negre, prin frecare

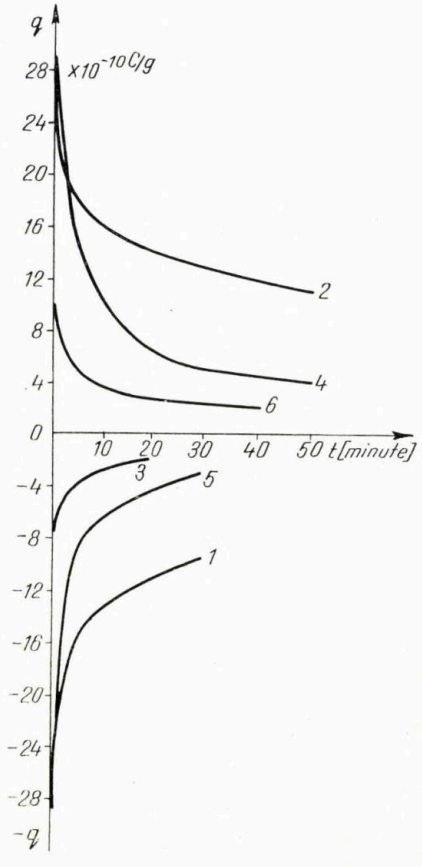


Fig. 5. Curbele de descărcare în timp a granulelor poliesterice negre, electrizate prin frecare

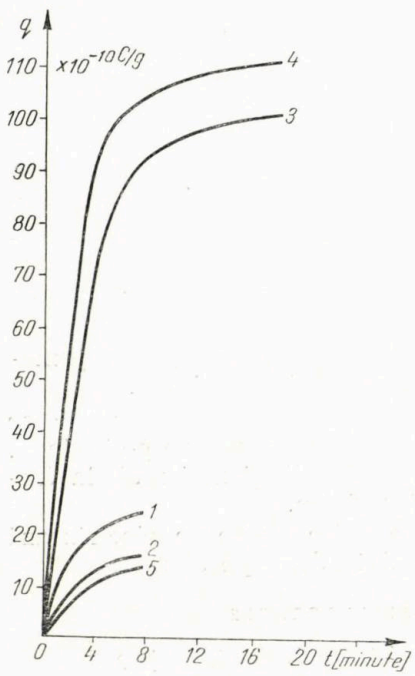


Fig. 6. Variația încărcării electrice specifice în raport cu timpul, a fibrelor poliesterice tip B la electrizarea prin frecare

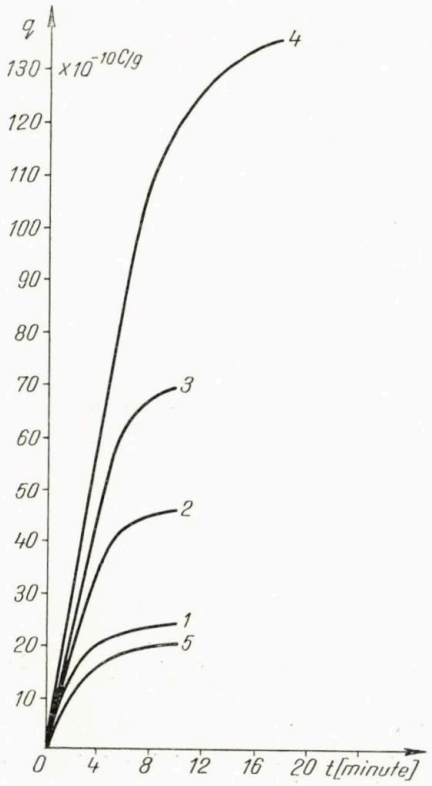


Fig. 7. Variația încărcării electrice specifice în raport cu timpul, a fibrelor poliesterice albe tip L (4/90) la electrizarea prin frecare

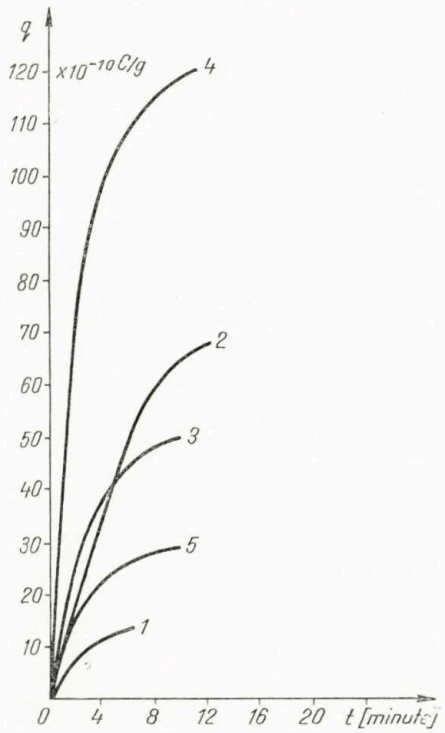


Fig. 8. Variația încărcării electrice specifice în raport cu timpul, a fibrelor poliesterice negre tip L (3/60) la electrizarea prin frecare

Electrizarea fibrelor etirate

S-au luat probe de cîte 5 g și s-au supus operației de electrizare prin frecare pe aceleași materiale ca și la electrizarea granulelor albe de poliester. Sarcinile electrice obținute pe probe, în funcție de timpul de frecare, sînt date de curbele din figurile 6, 7 și 8 (numerele *1...5* ale probelor au aceleași semnificații ca în fig. 2). De precizat că, fibrele încercate au fost tratate antistatic.

Din figura 6 se observă că, la frecarea fibrelor poliesterice tip B, pe alamă sau porțelan (probele *3* și *4*) se obțin încărcări electrice foarte mari, în timp ce la frecare pe oțel inoxidabil, aluminiu și folie de polietilenă se obțin încărcări sensibil mai mici.

Tot din această figură se mai observă că nivelul maxim atins de electrizare, este sensibil mai mare în cazul fibrelor decît în cazul granulelor. De exemplu, la fibre etirate, la frecare pe porțelan (proba *4*) nivelul maxim atins este de peste 3 ori mai ridicat decît în cazul aceleiași probe de granule. O primă explicație a acestei creșteri ar fi că, la aceeași masă, proba din fire are o suprafață mult mai mare.

Din figură mai rezultă că, la ghidajul fibrelor, precum și la alte organe de mașini care vin în contact cu fibrele, trebuie să se evite alama și porțelanul. De asemenea, se pare că, în acest caz, aluminiul este mai avantajos decît oțelul inoxidabil (explicația ar fi că la frecare pe aluminiu fibrele capătă o pojghiță conductoare foarte subțire, provenită din particulele fine de aluminiu, care se desprinde de pe piesă, lucru atestat de o ușoară înnegrire a probei de fibre).

În cazul fibrelor poliesterice, polietilena se dovedește mai avantajoasă pentru ambalare deoarece duce la o încărcare statică relativ redusă.

În figura 7 este reprezentată variația încărcării electrice specifice la frecarea pe materialele arătate în figurile precedente, în raport cu timpul de frecare a fibrelor poliesterice albe tip L (4/90).

Nivelurile de încărcare, în acest caz, sînt ceva mai mari ca cele obținute la fibrele tip B (fig. 6), cu excepția alamei, curba *3*, unde s-a obținut un nivel mai scăzut.

Variația încărcării electrice specifice la frecare cu materialele arătate în raport cu timpul de frecare a fibrelor poliesterice negre tip L (3/60) este reprezentată în figura 8.

Se observă că, la frecarea fibrelor cu oţel inoxidabil, porţelan şi folie de polietilenă se obţin aceleaşi încărcări, ca şi în cazul fibrelor tip B. La frecare cu aluminiu se obţine o încărcare de aproape 4 ori mai mare, iar cu alama de 2 ori mai mică decît în cazul fibrelor B, frecate pe aceleaşi materiale.

Electrizarea fibrelor pe hîrtie de ambalaj nu s-a mai cercetat, deoarece din alte motive (asperitate, praf etc.) fibrele poliesterice nu se ambalează în saci de hîrtie.

Avînd în vedere că în timpul efectuării măsurătorilor nu s-a schimbat reţeta pentru tratamentul de avivare-antistatizare, precum şi datorită faptului că nu s-au obţinut şi probe cu diferite concentraţii de agent de antistatizare în aceste condiţii, nu s-au putut face măsurători.

De asemenea, nu s-au trasat curbele de descărcare a sarcinii electrice de pe fibre deoarece la atingerea probei cu electrodul de măsură, acesta se descarcă complet, într-un timp foarte scurt (sub 1 minut).

CONCLUZII

În lucrare sînt redate măsurările experimentale privind electrizarea statică, prin frecare, a unor granule şi fibre poliesterice. Din aceste încercări rezultă următoarele :

— Granulele poliesterice albe se electrizează mai puţin la frecarea pe oţel inoxidabil, alamă, polietilenă şi hîrtie de ambalaj, şi mai mult, la frecarea pe aluminiu şi porţelan.

— Granulele poliesterice negre se electrizează mai puţin la frecare pe alamă şi hîrtie de ambalaj, şi se electrizează mai mult pe oţel inoxidabil, aluminiu, porţelan şi folie de polietilenă.

— Timpul de înjumătăţire a sarcinii granulelor albe electrizate este între 5 şi 25 minute, observîndu-se o oarecare tendinţă de remanenţă.

— Viteza de descărcare a sarcinii de pe granulele negre electrizate este mai mare decît la granulele albe, avînd un timp de înjumătăţire cuprins între 2,5 şi 10 minute.

— Fibrele poliesterice tratate antistatic se electrizează mai puţin la frecare pe polietilenă, aluminiu şi oţel inoxidabil, şi mai mult la frecarea pe alamă şi porţelan.

— Fibrele poliesterice negre se electrizează mai mult pe aluminiu decît pe alamă.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Industria textilă, I.D.T., nr. 6, 1963, p. 391.

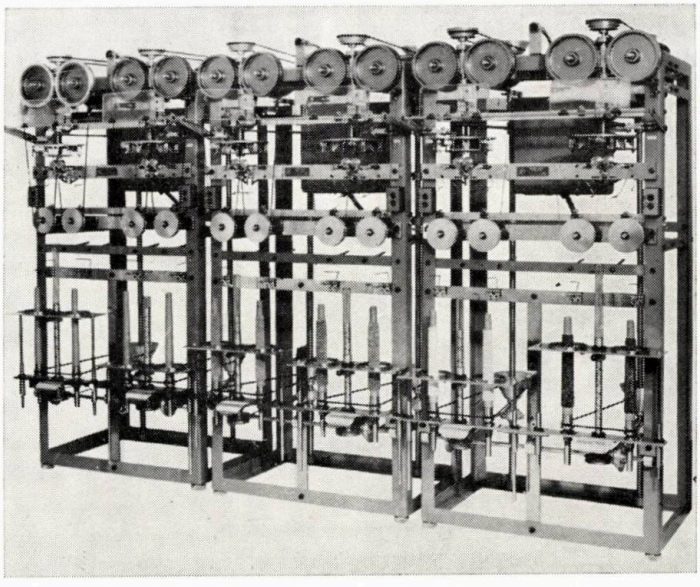
[2] Staroba, I. şi Simorda, I. *Electricitatea statică în industrie* (traducere I.D.T., Bucureşti, 1962).

MJF

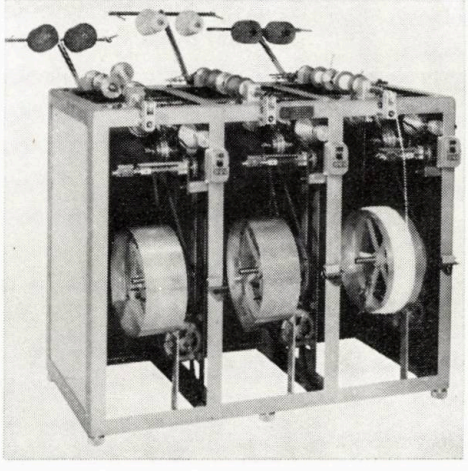
JANDELLI MARINO

Via S. Giovanni 28 r

50124 Firenze (Italia) • Tel. 223.757



Maşină pentru janilie, tip MJF/100



Maşină pentru janilie cu bucle, tip MJF/68

tessiltecnica

B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Maşini prezentate la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 — Paris (22.VI.—1.VII.1971)

PUBLICOM

C.Z. 677.021/.022 : 65.011.46

POSIBILITĂȚI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A METODELOR DE CALCUL ȘI ANALIZĂ A PRODUCTIVITĂȚII MUNCII ÎN FILATURI

ȘT. UNGUREANU

Indicatorul principal al productivității muncii folosit în prezent este producția globală pe salariat sau pe muncitor. Sînt cunoscute numeroasele dezavantaje pe care le prezintă producția globală, dintre care : înregistrarea repetată a cheltuielilor materiale, ponderea diferită și în continuă modificare a prețului acestora, influența schimbărilor în baza de materii prime, în relațiile de cooperare și în structura organizatorică a unităților economice, a apariției de noi produse mai scumpe sau mai ieftine, a modificării structurii producției pe sortimente etc.

Din această cauză, au existat în permanență preocupări pentru găsirea de noi indicatori, care să exprime mai fidel modificarea reală a productivității muncii. Cele mai sigure căi în această direcție constau în folosirea metodelor bazate pe unități naturale, naturale convenționale, și de timp de muncă.

În industria textilă există importante posibilități de îmbunătățire a metodologiei de calcul a productivității muncii, datorită caracterului relativ omogen al producției în diferite sectoare de activitate.

În cele ce urmează, articolul se ocupă numai de filaturi, unul dintre sectoarele cele mai importante ale industriei textile.

Cu tot sortimentul foarte variat de produse, filaturile au posibilitatea măsurării unitare a producției, fie în unități naturale (kg), fie în unități naturale convenționale (*Kn*).

Trecerea la măsurarea productivității muncii în unități naturale sau naturale convenționale ridică două probleme principale : alegerea unității de măsură adecvată și delimitarea fazelor de fabricație pentru care se ia în considerare consumul de muncă vie.

Producția de fire în kg dă indicații mai ales asupra cantității de materii prime consumate și în mai mică măsură asupra activității de producție. Volumul producției depinde de numeroși factori, printre care viteza fuselor, compoziția amestecului de fibre, finețea firelor, microclimatul din secție, nivelul de calificare a muncitorilor, gradul de organizare a producției și a muncii, modul de întreținere și reparare a utilajelor. Producția în kg nu sesizează decît parțial și uneori în sens negativ acești factori. De exemplu, ea va fi cu atît mai mică cu cît finețea firelor va fi mai mare, și invers, deși productivitatea mașinilor socotită în lungime de fir este mai mare la firele mai fine. Nu este suficient, deci, să existe o unitate de măsură comună pentru a determina volumul producției și nivelul productivității muncii în unități naturale.

Soluția acestei probleme este folosirea unităților naturale convenționale, care să ia în considerare principalii factori care determină volumul producției în corelație cu consumul de muncă vie. Pentru aceasta s-au folosit mai multe metode, dintre care cea mai simplă, cu aria cea mai mare de folosire și cu rezultate satisfăcătoare este calculul producției în *Kn*.

Gradul de precizie al acestui indicator este și mai mare dacă se ține seama de torsiunea firelor, deoarece la aceeași finețe de fir producția mașinii diferă în funcție de numărul de tors./m. În acest caz ar trebui luată o anumită torsiune drept etalon și stabiliți coeficienți de echivalență pentru celelalte torsiuni, cu care ar urma să fie corectată (înmulțită) producția în kg, obținîndu-se producția în *Kn* la torsiunea etalon.

În afară de calcularea producției în *Kn* există și preocuparea de a se folosi unități echivalente [1]. Această metodă constă în :

a) alegerea drept etalon a unui fir de o anumită finețe ;

b) raportarea celorlalte finețe de fire la finețea etalon, pentru obținerea coeficienților de echivalență ;

c) înmulțirea producției în kg cu coeficienții de echivalență pentru a se obține producția în unități echivalente.

Dinamica acestor doi indicatori este aceeași, în schimb volumul de calcule pentru determinarea producției în unități echivalente este mult mai mare, astfel încît folosirea acesteia nu este justificată.

Pentru transformarea producției de fire în unități echivalente se pot folosi și alte caracteristici, cum sînt numărul de om-ore sau de mașină-ore. Întrucît numărul de om-ore este greu de determinat statistic pentru fiecare finețe de fir, în practică se folosesc coeficienții de echivalență bazați pe mașină-ore [2]. Pentru determinarea orelor-mașină pe finței de fire pot fi folosite fie datele tehnice determinate experimental fie cele statistice.

Autorul de la Institutul de studii și cercetări pentru planificare — București.

Această metodă este mai precisă decît cea bazată pe *Kn*, deoarece are în vedere raportul real dintre productivitatea mașinilor și finețea firelor, care nu sînt direct proporționale, așa cum se presupune în cazul folosirii *Kn*. Ea poate deveni și mai precisă în măsura în care coeficienții de echivalență se diferențiază în funcție de torsiune și natura materiilor prime. Experimentată în U.R.S.S., Cehoslovacia, Franța și Austria, metoda nu s-a extins deoarece necesită un volum mare de muncă, iar rezultatele obținute nu diferă mult de cele obținute prin folosirea *Kn*.

Cel mai simplu indicator al producției de fire în unități convenționale, care poate fi calculat pe baza evidenței existente și care dă rezultate satisfăcătoare este producția în *Kn*.

În ceea ce privește timpul de muncă care trebuie luat în considerare există mai multe posibilități, deoarece filarea reprezintă numai una dintre fazele de transformare a fibrelor în fire. Productivitatea muncii poate fi calculată pentru filatori și alte categorii de muncitori (de exemplu echipa de levată), pentru toți muncitorii sau pentru toți salariații din filatură, în funcție de scopul urmărit. Calculul poate fi făcut direct, prin raportarea producției la timpul de muncă pentru fazele de prelucrare respective, sau prin corectarea indicilor de productivitate a muncii filatorilor cu indicii dinamicii ponderii acestora în totalul muncitorilor sau salariaților.

Pentru obținerea indicelui de productivitate a muncii în filatură, necesar determinării indicelui mediu pe întreprindere (în cazul integratelor) și a indicelui mediu pentru toate filaturile fiecărei subramuri, se poate folosi calculul direct :

$$I_W = \frac{\Sigma\, q_{Kn_1}}{\Sigma\, T_1} : \frac{\Sigma\, q_{Kn_0}}{\Sigma\, T_0}$$

în care :

T reprezintă totalul salariaților din filatură ;

q_{Kn} — producția în *Kn* pe fineți de fire.

Pentru analiza modului cum participă diferitele categorii de personal la creșterea productivității muncii, se determină mai întîi indicele productivității muncii filatorilor, care se corectează apoi în trepte pînă la obținerea indicelui productivității muncii pe un salariat din filatură, astfel :

$$I_W = \left(\frac{\Sigma\, q_{Kn_1}}{T'_1} : \frac{\Sigma\, q_{Kn_0}}{T'_0}\right) x \left(\frac{T'_1}{T''_1} : \frac{T'_0}{T''_0}\right) x \ldots x \left(\frac{T^n_1}{T_1} : \frac{T^n_0}{T_0}\right)$$

în care :

T'_1 reprezintă numărul filatorilor ;

$T'' \ldots T^n$ — numărul filatorilor la care se adaugă succesiv alte categorii de personal.

TABELUL 1

Indicatori	Filatura *A*	Filatura *B*	*A/B* %
kg/ salariat	2 658	4 857	54,7
Kn/salariat	167 393	163 255	102,5
VPG/salariat	93 420	130 446	71,6
Finețea medie a firelor (*Nm*)	63	34	185,3

Pentru a vedea ce diferențe importante există între productivitatea muncii determinată pe baza unităților valorice, naturale și naturale convenționale se compară productivitatea pe salariat a două filaturi de bumbac (tabelul 1).

Productivitatea muncii în *Kn* este cu 2,5% mai mare la unitatea *A*. Aceasta se explică prin faptul că finețea medie a firelor este cu 85,3% mai mare.

Diferențele mari de productivitate ce apar în cazul folosirii producției în kg sau în lei pot fi explicate numai prin metoda folosită. Astfel, productivitatea în kg este cu 45,3% mai mică la unitatea *A*, diferență ce se datorește aproape exclusiv finețiii medii diferite a firelor : la unitatea *B* finețea medie este cu 46% mai redusă, ceea ce permite o productivitate superioară a mașinilor în kg. În cazul productivității valorice, diferența se reduce la 29,4%, datorită cheltuielilor de prelucrare și a prețurilor materiei prime, care sînt mai mari la firele mai fine. Și această diferență, destul de mare, se explică tot prin finețea diferită a firelor, întrucît creșterea prețurilor nu este direct proporțională cu creșterea finețiii. Desigur, variațiile de finețe la fire și de prețuri la materia primă de la o perioadă la alta în cadrul aceleeași filaturi nu sînt tot atît de mari ca între diferite filaturi, însă ele au aceeași influență denaturantă în cazul metodei unităților naturale și a celei valorice.

Producția și productivitatea muncii în filaturi, măsurate în *Kn*, sînt determinate de următorii factori direcți : viteza orară a fuselor, torsiunea firelor, zona de deservire, coeficientul utilajelor în funcțiune, coeficientul timpului util și coeficientul de utilizare a timpului maxim disponibil al muncitorilor.

În formulele de calcul și de analiză a producției și productivității muncii se folosesc următoarele simboluri și relații :

v — viteza orară a fuselor, în rot/h ;

R — torsiunea firelor, în tors./m ;

Z — zona de deservire, în fuse/filator = Tur/Tmr ;

CUF — coeficientul utilajelor în funcțiune = Tue/Tur ;

CUF' — idem, neinfluențat de staționările provocate de lipsa muncitorilor de la lucru = $CUF : CUT'$;

CUT — coeficientul de utilizare a timpului maxim disponibil al muncitorilor = Tme/Tmr ;

CUT' — idem, fără influența absenței muncitorilor înlocuiți temporar ;

CTU — coeficientul timpului util = W_{uhe} / W_{uht} ;

CUM — coeficientul de utilizare a mașinilor = $CUF \cdot CTU$;

Tur — timpul de funcționare (utilizare) de regim a fuselor = $Nu \cdot T'urs \cdot Ns$ (= $Tmr \cdot Z$) ;

$T'ur$ — idem, pentru un fus ;

$Turs$ — timpul de funcționare de regim a fuselor pe un schimb = Tur/Ns ;

$T'urs$ — idem, pe un fus = $T'ur/Ns$;

Tue — timpul de funcționare efectivă a fuselor ;

Tmr — timpul maxim disponibil al muncitorilor în baza regimului de lucru existent = $T \cdot T'mr$;

$T'mr$ — idem, pentru un muncitor ;

Tme — timpul efectiv lucrat de muncitori = $T \cdot T'mr \cdot CUT$;

T — numărul mediu scriptic al muncitorilor = $Tmr/T'mr$;

W_{uht} — productivitatea orară teoretică a utilajelor în Kn/fus/oră = $v/1000\ R$;

W_{uhe} — productivitatea orară efectivă a utilajelor în Kn/fus/oră = $v \cdot CTU/1000\ R$;

Nu — numărul utilajelor în funcțiune (fuse) = $Tur : T'ur$ (= $T \cdot Z/Ns$)

Ns — numărul schimburilor = $Tur/Turs$ (= $Tur/Nu \cdot T'urs = T'ur/T'urs$).

Volumul total al celor două elemente de calcul a productivității muncii — producția în Kn și consumul de muncă în om-ore — poate fi determinat pe mai multe căi, în funcție de factorii analitici care trebuie evidențiați.

Dacă se pornește de la numărul fuselor în funcțiune și timpul anual de regim pentru un fus pe schimb, volumul producției în Kn poate fi determinat astfel :

$$\Sigma\, q_{Kn} = Nu \cdot T'urs \cdot Ns \cdot CUF \cdot W_{uhe}$$

Ținînd seama că productivitatea orară a mașinilor este determinată de viteza fuselor, CTU și torsiune, formula volumului producției devine mai analitică :

$$\Sigma\, q_{Kn} = \frac{Nu \cdot T'urs \cdot Ns \cdot CUF \cdot CTU \cdot v}{1000\ R}$$

Dacă nu se cunoaște torsiunea firelor, se poate lucra cu productivitatea orară teoretică a mașinilor :

$$\Sigma\, q_{Kn} = Nu \cdot T'urs \cdot Ns \cdot CUF \cdot CTU \cdot W_{uht}$$

Volumul producției poate fi calculat și pornind de la timpul maxim disponibil al muncitorilor, astfel :

$$\Sigma\, q_{Kn} = Tmr \cdot Z \cdot CUF \cdot W_{uhe},$$

$$\Sigma\, q_{Kn} = \frac{Tmr \cdot Z \cdot CUF \cdot CTU \cdot v}{1000\ R}$$

$$\Sigma\, q_{Kn} = Tmr \cdot Z \cdot CUF \cdot CTU \cdot W_{uht}.$$

În acest caz, apare ca factor suplimentar zona de deservire, care în formulele prezentate anterior este inclusă în numărul total al utilajelor.

Pornind de la numărul mediu scriptic al muncitorilor și timpul maxim disponibil pentru un muncitor, volumul producției poate lua și următoarele forme :

$$\Sigma\, q_{Kn} = T \cdot T'mr \cdot Z \cdot CUF \cdot W_{uhe}$$

$$\Sigma\, q_{Kn} = \frac{T \cdot T'mr \cdot Z \cdot CUF \cdot CTU \cdot v}{1000\ R}$$

$$\Sigma\, q_{Kn} = T \cdot T'mr \cdot Z \cdot CUF \cdot CTU \cdot W_{uht}.$$

Dacă în primele formule, care pornesc de la numărul utilajelor, se introduce relația $Nu = (T \cdot Z) : Ns$, se obțin ultimele formule, care pornesc de la numărul muncitorilor. Acest lucru este valabil, bineînțeles, numai în cazul în care regimul de lucru săptămînal al utilajelor corespunde cu cel al muncitorilor ($T'mr = T'urs$). Dacă utilajele lucrează în regim continuu (7 zile pe săptămînă a 24 ore pe zi), $T'mr \neq T'urs$ și egalitatea matematică dintre cele două tipuri de formule dispare, fără a fi alterată egalitatea de conținut.

Din punctul de vedere al necesităților analizei, toți factorii au o anumită semnificație economică, însă importanța lor nu este aceeași.

Cea mai mică importanță o are timpul maxim disponibil anual al unui muncitor și timpul de regim anual al unui utilaj pe schimb, care nu suferă modificări importante de la o perioadă la alta. Dacă au loc, aceste modificări afectează numai volumul producției și productivitatea pe întreaga perioadă, fără a influența

productivitatea orară. De asemenea, modificarea coeficientului schimburilor afectează numai volumul producției, deoarece se modifică în aceeași proporție și necesarul de muncitori.

Zona de deservire este factorul cel mai important de creștere a productivității muncii. În schimb, ea nu influențează direct volumul producției, deoarece numărul utilajelor rămîne același, modificîndu-se numai numărul de muncitori.

Dintre factorii importanți care determină atît producția cît și productivitatea muncii sînt de menționat indicatorii de utilizare intensivă și extensivă a utilajelor.

Viteza de lucru a mașinilor determină direct capacitatea de producție și productivitatea muncii, prin intermediul productivității utilajelor. Fără a se face modificări constructive importante mașinilor existente sau a le înlocui cu mașini noi cu viteze mai mari, creșterea vitezelor de lucru de la o perioadă la alta este însă limitată.

Viteza de lucru împreună cu torsiunea firelor determină productivitatea mașinilor măsurată în *Kn*. Cu cît torsiunea pe metru este mai mare, cu atît productivitatea mașinilor și a muncii sînt mai reduse, și invers. Pentru a se evita denaturarea dinamicii productivității muncii prin variațiile de torsiune, se poate corecta producția în *Kn*, așa cum s-a arătat. O altă soluție ar fi să se folosească calculul producției în funcție de numărul de torsiuni. Aceasta este de fapt producția directă a filaturilor, care ține seama de principalele caracteristici calitative ale firelor. Volumul producției în acest caz, ar putea fi determinat astfel :

$$q_R = Nu \cdot T'urs \cdot Ns \cdot CUF \cdot CTU \cdot v$$

sau :

$$q_R = T \cdot T'mr \cdot Z \cdot CUF \cdot CTU \cdot v.$$

CUF și *CTU* reflectă atît gradul de utilizare a mașinilor, cît și a timpului de muncă, deși se referă la utilizarea mașinilor, evidențiind atît staționarea mașinilor din cauza muncitorilor cît și din cauze tehnice, tehnologice și organizatorice.

Indicatorii utilizării extensive a mașinilor influențează atît producția cît și productivitatea muncii. Importanța lor deosebită constă în faptul că de multe ori oferă posibilități reale de creștere a producției și productivității muncii prin folosirea rezervelor interne, pe baza organizării științifice a producției și a muncii.

Timpul de muncă cu care se compară producția poate fi exprimat prin numărul mediu scriptic al muncitorilor, calculat pe bază de om-ore, sau prin numărul de om-ore. Se preferă calculul pe bază de om-ore, deoarece, în acest caz, se poate ține seama și de întreruperile în ore a activității productive. În cazul acesta, creșterea coeficientului de utilizare a timpului de muncă se reflectă numai în creșterea producției, deoarece crește proporțional și timpul de funcționare a utilajelor, prin scăderea staționărilor datorate lipsei de lucrători. Formula de calcul a productivității muncii, în forma dezvoltată, ar fi următoarea :

$$W_{Kn} = \frac{T \cdot T'mr \cdot Z \cdot CUF \cdot CTU \cdot v}{T \cdot T'mr \cdot CUT \cdot 1000\ R} = \frac{Z \cdot CUF \cdot CTU \cdot v}{CUT \cdot 1000\ R}$$

în care :

$T \cdot T'mr \cdot CUT$ reprezintă timpul de lucru efectiv al muncitorilor în om-ore (*Tme*).

Rezultă că productivitatea muncii ar fi invers proporțională cu coeficientul de utilizare a timpului de muncă. În realitate, acesta din urmă este inclus și în numărătorul formulelor, respectiv în volumul producției. Din această cauză, coeficientul utilizării timpului de muncă nu afectează suplimentar nivelul productivității muncii pe oră, putînd fi eliminat prin folosirea unui CUF modificat, și anume :

$$W_{Kn} = \frac{Z \cdot CUF' \cdot CTU \cdot v}{CUT \cdot 1000\ R}$$

în care : $CUF' = CUF : CUT'$

Se înlătură astfel influența formală a gradului de folosire a timpului de muncă, iar *CUF'* nu mai reflectă întreruperile datorate forței de muncă.

La determinarea *CUF'* trebuie avut în vedere însă și *CUT'*, din care s-au eliminat absențele muncitorilor care au fost înlocuiți temporar. *CUT'* va reflecta astfel numai absențele care provoacă staționări ale utilajelor.

Acest indicator reflectă factorii intensivi de folosire a utilajelor și forței de muncă, și factorii extensivi de folosire a utilajelor, în măsura în care aceștia nu sînt determinați de folosirea extensivă a timpului de muncă. Acest indicator corespunde, din punct de vedere teoretic, cel mai bine esenței productivității muncii, deoarece reflectă numai eficiența timpului de muncă productiv, efectiv consumat. Timpul de întreruperi în activitatea productivă, indiferent din ce cauze, nu poate fi productiv și nu ar trebui luat în considerare la calculul productivității muncii.

Pornind de la nivelul productivității în această formă, indicele dinamicii va fi :

$$I_{W_{Kn}} = \frac{Z_1 \cdot CUF'_1 \cdot CTU_1 \cdot v_1}{1000\ R_1} : \frac{Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0}{1000\ R_0}$$

sau :

$$I_{W_{Kn}} = \frac{Z_1 \cdot CUF'_1 \cdot CTU_1 \cdot v_1}{Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0} : \frac{R_1}{R_0}$$

Acest indice nu apare în forma clasică, ca raport între volumul producției și consumul de muncă, însă reprezintă raportul între productivitățile medii orare din perioadele comparate ($W_{Kn_1} : W_{Kn_0}$).

Indicele ritmului de creştere va fi :

$$\Delta I_{W_{Kn}} = \frac{Z_1 \cdot CUF'_1 \cdot CTU_1 \cdot v_1}{Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0} : \frac{R_1}{R_0} - 1,$$

iar modificarea absolută :

$$\Delta W_{Kn} = \frac{Z_1 \cdot CUF'_1 \cdot CTU_1 \cdot v_1}{1000\ R_1} - \frac{Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0}{1000\ R_0}$$

Descompunerea pe factori a acestor indicatori complecşi poate fi realizată prin metoda influenţelor izolate sau a substituirilor în lanţ. De preferat este prima metodă, deoarece necesită un drum mai scurt pînă la descompunerea integrală a fenomenului complex, fără a mai fi nevoie să se treacă prin indicatori intermediari.

Folosind metoda influenţelor izolate pentru descompunerea indicelui productivităţii orare a muncii, se obţin cinci indici factoriali :

— indicele modificării zonei medii de deservire :

$$I_{W_{Kn\,(Z)}} = Z_1/Z_0$$

— indicele modificării medii a *CUF* :

$$I_{W_{Kn\,(CUF')}} = CUF'_1/CUF'_0$$

— indicele modificării medii a *CTU* :

$$I_{W_{Kn\,(CTU)}} = CTU_1/CTU_0$$

— indicele modificării vitezei medii a fuselor:

$$I_{W_{Kn\,(v)}} = v_1/v_0$$

— indicele modificării torsiunii medii a firelor :

$$I_{W_{Kn\,(R)}} = R_0/R_1$$

Produsul indicilor parţiali este egal cu indicele complex, ceea ce înseamnă că acesta a fost descompus în întregime.

La analiza indicelui ritmului de creştere şi a modificării absolute a nivelului productivităţii muncii apar şi influenţe suplimentare, de corelaţie, rezultate din interacţiunea factorilor.

Datorită numărului mare de factori, apar dificultăţi în determinarea influenţelor de corelaţie. Ele provin din volumul mare de calcule, determinat de numărul mare al influenţelor de corelaţie. Astfel, considerînd n numărul total al factorilor şi m numărul factorilor care determină fiecare influenţă de corelaţie şi aplicînd analiza combinatorie, se obţin 26 indicatori ai influenţelor de corelaţie, după cum urmează :

— indicatori bifactoriali $= \frac{5\,!}{2\,!\,(5-2)\,!} = 10$

— indicatori trifactoriali $= \frac{5\,!}{3\,!\,(5-3)\,!} = 10$

— indicatori cvadrifactoriali $= \frac{5\,!}{4\,!\,(5-4)\,!} = 5$

— indicatori cvintifactoriali $= \frac{5\,!}{5\,!\,(5-5)\,!} = 1$

Desigur, o analiză atît de detaliată nu este necesară decît în anumite cazuri. În cadrul analizelor efectuate în mod curent în unităţile economice ar fi suficientă determinarea influenţelor izolate (pure) ale factorilor şi repartizarea proporţională, în raport cu acestea, a influenţei totale de corelaţie determinată prin diferenţă.

O altă cale ar fi să se calculeze influenţele de corelaţie numai pentru factorii care prezintă modificări importante, restul influenţei de corelaţie urmînd a fi repartizată proporţional cu influenţele pure ale factorilor care au determinat-o. Cert este că în asemenea situaţii, cînd apare un număr mare de influenţe de corelaţie, acestea trebuie repartizate pe factori.

Defalcarea tuturor influenţelor pure şi de corelaţie prezintă însă un interes deosebit în efectuarea unor lucrări de cercetare tehnico-economică. De aceea, în continuare se prezintă spre exemplificare modul de determinare a influenţelor pure p şi a celor de corelaţie c asupra modificării absolute a productivităţii muncii.

Influenţele pure ale factorilor :

$$\Delta W^p_{Kn\,(Z)} = \frac{(Z_1 - Z_0) \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^p_{Kn\,(CUF')} = \frac{Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0) \cdot CTU_0 \cdot v_0}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^p_{Kn\,(CTU)} = \frac{Z_0 \cdot CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0) \cdot v_0}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^p_{Kn\,(v)} = \frac{Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 (v_1 - v_0)}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^p_{Kn\,(R)} = \frac{Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0\,(R_0 - R_1)}{1000\ R_0 \cdot R_1}$$

Influenţele de corelaţie a cîte doi factori :

$$\Delta W^c_{Kn\,(Z,\,CUF')} = \frac{(Z_1 - Z_0) \cdot (CUF'_1 - CUF'_0) \cdot CTU_0 \cdot v_0}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^c_{Kn\,(Z,\,CTU)} = \frac{(Z_1 - Z_0) \cdot CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0) \cdot v_0}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^c_{Kn\,(Z,\,v)} = \frac{(Z_1 - Z_0) \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot (v_1 - v_0)}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^c_{Kn\,(Z,\,R)} = \frac{(Z_1 - Z_0) \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0\,(R_0 - R_1)}{1000\ R_0 \cdot R_1}$$

$$\Delta W^c_{Kn\,(CUF',\,CTU)} = \frac{Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,v_0}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^c_{Kn\,(CUF',\,v)} = \frac{Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0) \cdot CTU_0\,(v_1 - v_0)}{1000\ R_0}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(CUF',\,R)} = \frac{Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\cdot CTU_0\cdot v_0\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(CTU,\,v)} = \frac{Z_0\cdot CUF'_0(CTU_1 - CTU_0)\cdot(v_1 - v_0)}{1000\,R_0}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(CTU,\,R)} = \frac{Z_0\cdot CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0)\cdot v_0\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(v,\,R)} = \frac{Z_0\cdot CUF'_0\;CTU_0\,(v_1 - v_0)\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

Influenţele de corelaţie a cîte trei factori :

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CUF',\,CTU)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,v_0}{1000\,R_0}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CUF'\,v)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,CTU_0\,(v_1 - v_0)}{1000\,R_0}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CUF',\,R)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,CTU_0\cdot v_0\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CTU,\,v)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)}{1000\,R_0}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CTU,\,R)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0)\,v_0\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,v,\,R)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,CUF'_0\cdot CTU_0\,(v_1 - v_0)\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(CUF',\,CTU,\,v)} = \frac{Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)}{1000\,R_0}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(CUF',\,CTU,\,R)} = \frac{Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,v_0\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(CUF',\,v,\,R)} = \frac{Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,CTU_0\,(v_1 - v_0)\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(CTU,\,v\,,R)} = \frac{Z_0\cdot CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

Influenţele de corelaţie a cîte patru factori :

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CUF'\,CTU,\,v)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)}{1000\,R_0}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CUF',\,CTU,\,R)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,v_0\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CUF',\,v,\,R)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,CTU_0\,(v_1 - v_0)\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CTU,\,v,\,R)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(CUF',\,CTU,\,v,\,R)} = \frac{Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

Influenţa de corelaţie a tuturor factorilor :

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,CUF',\,CTU,\,v,\,R)} = \frac{(Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)\,(R_0 - R_1)}{1000\,R_0\cdot R_1}$$

Descompunerea pe factori a indicelui ritmului de creştere se face după aceleaşi principii. Mai simplu, indicii factoriali ai ritmului de creştere pot fi obţinuţi prin împărţirea indicatorilor factoriali ai modificării absolute la nivelul productivităţii muncii din perioada de bază ($Z_0\cdot CUF'_0\cdot CTU_0\cdot v_0/1000\,R_0$).

Repartizarea influenţelor de corelaţie pe cei cinci factori de bază este absolut necesară în acest caz. Ea se poate face proporţional cu influenţele pure sau pe baza integrării unor funcţii exponenţiale, care să exprime curba reală a modificării factorilor. Alegerea procedeului de repartizare trebuie precedată de o analiză, pe perioade scurte, a evoluţiei influenţelor pure. Dacă acest lucru nu-i posibil, este de preferat repartizarea proporţională.

Analiza poate fi simplificată, pe baza relaţiilor dintre factori. Astfel, în loc de *CUF* şi *CTU* se poate folosi *CUM*, care reprezintă coeficientul de utilizare a maşinilor şi care-i cuprinde pe amîndoi ($CUM = CUF\cdot CTU$). În loc de $v : 1\,000\,R$ se poate folosi productivitatea orară teoretică a maşinilor W_{uht}, analiza reducîndu-se la trei factori. Se poate folosi, de asemenea, combinarea influenţelor pure cu gruparea celor de corelaţie şi cu descompunerea ulterioară a influenţelor de grup. Aceste metode presupun următoarele operaţii :

— determinarea influenţelor pure ;

— determinarea influenţelor totale ale celor două grupe de factori *CUM* şi W_{uht} , care conţin şi influenţele de corelaţie ale acestora ;

— determinarea influenţelor de corelaţie pornind de la fenomenul complex cu factorii grupaţi în forma $W_{Kn} = Z \cdot CUM \cdot W_{uht}$;

— repartizarea influenţelor de corelaţie asupra influenţelor pure.

Repartizarea influenţelor de corelaţie cuprinde următoarele etape :

— repartizarea celor patru influenţe de corelaţie asupra celor trei factori care le-au determinat ;

— separarea din cei doi factori grupaţi *CUM* şi W_{uht} a influenţelor pure a factorilor iniţiali;

— repartizarea influenţelor de corelaţie (rămase din separarea influenţelor pure) pe factorii care le-au determinat.

Se poate constata că această metodă reduce mult numărul influenţelor de corelaţie ce trebuie repartizate, ceea ce simplifică mult calculele.

Datele necesare unei astfel de analize se găsesc în evidenţele curente ale întreprinderilor, însă nu sînt folosite în acest scop ci numai la urmărirea îndeplinirii planului de utilizare intensivă şi extensivă a utilajelor. Zonele de deservire pe fineţi de fire sînt elaborate şi folosite de serviciile de organizare şi normare a muncii la normarea producţiei şi a muncii, însă nu se calculează o zonă de deservire medie, tocmai din cauză că zona de deservire nu este folosită la analiza productivităţii muncii.

Dificultăţi apar la defalcarea timpului maxim disponibil şi a timpului efectiv al muncitorilor pe faze şi sectoare de producţie, deoarece evidenţa timpului de lucru se ţine numai pentru total muncitori şi pentru muncitorii retribuiţi în acord, din care se defalcă timpul muncitorilor de la maşinile de filat cu inele, iar în întreprinderile integrate timpul de muncă nu apare separat pe secţii şi faze de lucru. Avînd însă în vedere importanţa productivităţii muncii şi şi a analizei dinamicii sale, aceste dificultăţi pot fi învinse prin centralizarea datelor necesare din statele de salarii.

Pentru exemplificarea modului de folosire a metodologiei expuse, în continuare se analizează dinamica productivităţii muncii într-o filatură de bumbac. Indicatorii necesari sînt cei arătaţi în tabelul 2.

Datele comparate se referă la perioada de după aplicarea noului sistem de salarizare, iar cele de comparaţie la perioada în care exista încă vechiul sistem de salarizare.

Din analiza sumară a datelor, rezultă că productivitatea muncii a crescut cu 10,95%. Această creştere a fost determinată exclusiv de zona de deservire, care a crescut cu 11,33%,

TABELUL 2

Indicatori	U.M.	Perioada de bază	Perioada curentă
Zona medie de deservire	fuse/filator	641,8	714,5
Coeficientul mediu al utilajelor în funcţiune *CUF*	—	0,959	0,954
Coeficientul mediu al timpului util *CTU*	—	0,912	0,917
Viteza medie orară teoretică a fuselor	turaţii	609 600	607 338
Torsiunea medie a firelor	tors./m	754	754
Productivitatea medie orară a muncii filatorilor	*Kn*/om-oră	453,80	503,47

ca urmare a aşezării normelor pe baze ştiinţifice. Viteza fuselor a cunoscut o uşoară scădere, ca urmare a modificărilor în structura pe sortimente a producţiei. Modificările reduse şi de sens contrar ale *CTU* şi *CUF* se datoresc unor cauze subiective (modul de înregistrare a întreruperilor).

Indicii factoriali se prezintă astfel (%) :

$$I_Z = (714{,}5 : 641{,}8) \times 100 = 111{,}33$$
$$I_{CUF'} = (0{,}954 : 0{,}959) \times 100 = 99{,}48$$
$$I_{CTU} = (0{,}917 : 0{,}912) \times 100 = 100{,}55$$
$$I_v = (607\,338 : 609\,600) \times 100 = 99{,}63$$
$$I_R = (754 : 754) \times 100 = 100{,}00$$
$$I_W = (503{,}47 : 453{,}80) \times 100 = 110{,}95$$

Rezultă că în practică analiza este mult mai simplă. Teoretic, ar exista cinci factori. În realitate, şi exemplul luat nu este un caz izolat, nu toţi factorii se modifică de la o perioadă la alta, sau prezintă modificări nesemnificative, care nu mai necesită o analiză separată. Deobicei, la întreprinderile care au trecut de perioada de atingere a parametrilor proiectaţi, anumiţi indicatori tehnico-economici, cum sînt *CUF*, *CTU*, vitezele de lucru, devin relativ stabili, dacă nu intervin măsuri de modernizare sau reutilare. De asemenea, producţia pe sortimente se stabilizează cu timpul, astfel încît vitezele de lucru şi torsiunea firelor nu se modifică sau suferă modificări neînsemnate.

Acest lucru este dovedit şi de exemplul expus : torsiunea firelor nu se modifică, *CUF* şi *CTU* se modifică foarte puţin şi în sens contrar, astfel încît, dacă se ia în consideraţie CUM, nu apare nici o modificare ($CUF \times CTU = CUM = 0{,}9948 \times 1{,}0055 = 1{,}0003$). Înlocuirea *CUF* şi *CTU* prin *CUM* este, deci, pe deplin justificată. Din cinci factori nu mai rămîn decît doi : zona de deservire şi viteza

fuselor. În această situaţie, influenţele factorilor asupra modificării absolute a productivităţii orare a filatoarelor sînt următoarele (Kn) :

$$\Delta W_{Kn} = W_{Kn_1} - W_{Kn_0} = 503{,}47 - 453{,}80 = +49{,}67$$

din care :

$$\Delta W^{p}_{Kn\,(Z)} = \frac{(Z_1 - Z_0) \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0}{1000\ R_0} = +\ 51{,}41$$

$$\Delta W^{p}_{Kn\,(v)} \equiv \frac{Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0\,(v_1 - v_0)}{1000\ R_0} = -\ 1{,}68$$

$$\Delta W^{c}_{Kn\,(Z,\,v)} = \frac{(Z_1 - Z_0) \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0\,(v_1 - v_0)}{1000\ R_0} = -\ 0{,}19$$

Diferenţa care apare faţă de modificarea totală a productivităţii muncii (+ 0,13 Kn) se datoreşte influenţei pure şi de corelaţie a CUM, însă, fiind atît de mică, nu este necesară continuarea analizei.

Prima operaţie în analiză este calcularea indicilor factoriali. Aceştia arată în ce direcţie trebuie îndreptată analiza şi ce factori trebuie luaţi în considerare, în funcţie de mărimea influenţei acestora.

Următoarea operaţie este repartizarea influenţelor de corelaţie asupra influenţelor pure, dacă aceasta aduce un aport real la interpretarea rezultatelor. În acest exemplu nu ar fi necesară o repartizare pe factori a influenţei de corelaţie, întrucît este neînsemnată.

Un alt aspect care poate fi luat în considerare în analiză este gradul de folosire a timpului de lucru zilnic, lunar şi anual. Acest lucru se rezolvă prin calcularea productivităţii efective orare, zilnice, lunare şi anuale şi prin compararea acestor indicatori între ei.

În concluzie, se poate spune că materialul statistic oferit de evidenţa actuală, cu unele completări, permite o analiză mult mai completă a productivităţii muncii în filaturi, iar folosirea unităţilor naturale convenţionale permite măsurarea mult mai exactă a dinamicii acesteia.

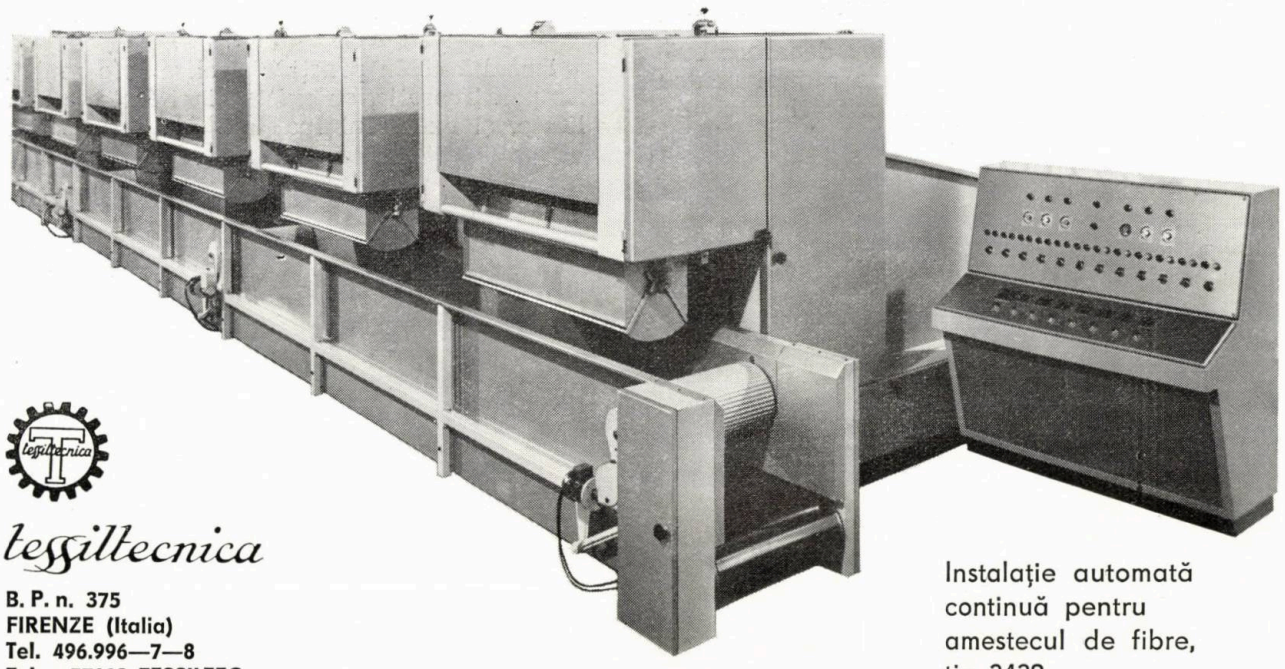
BIBLIOGRAFIE

[1] Toader, I. şi Bulgaru, A. *Cu privire la stabilirea productivităţii muncii în unităţi convenţionale naturale în unele subramuri ale industriei textile.* În : Revista de statistică nr. 2, 1963, p. 3—14.

[2] Tlustý, Z. *Calculul productivităţii muncii în industria bumbacului.* În : Statisticki Obzor, nr. 7, 1957, p. 298.

MECCANICA CARRESI

BACCHI TERRANUOVA (Arezzo) – Italia



tessiltecnica

B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Instalaţie automată continuă pentru amestecul de fibre, tip 3438

Maşină prezentată la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 – Paris (22.VI.–1.VII.1971)

PUBLICOM

Dr. ing. D. LIUȚE

CONSIDERAȚII TEORETICE ASUPRA PRESIUNII STRATURILOR PE BOBINE CU ÎNFĂȘURARE ÎN CRUCE NEUNIFORMĂ

C.Z. 677.053.314.001.24

Repartiția presiunii între straturile formatului are un rol important, mai ales la bobinele destinate vopsirii. O repartiție uniformă a presiunilor în corpul bobinei asigură condiții mai bune pentru o vopsire uniformă decît în cazul variațiilor de presiune între straturi.

În literatură se găsesc relații de calcul pentru înfășurarea paralelă [1] precum și pentru bobine cilindrice cu înfășurare în cruce [2]. Relațiile de calcul ale presiunii straturilor cu înfășurare în cruce date de Wegener și Schubert sînt exprimate în funcție de desimea straturilor, care reprezintă un parametru structural mai rar folosit decît densitatea înfășurării. De aceea, stabilirea unor relații care să exprime presiunea straturilor înfășurării în cruce în funcție de densitate ar permite folosirea relațiilor fără o determinare practică prealabilă a desimii straturilor. Pentru a se ajunge la formele finale ale relațiilor Wegener-Schubert, autorii presupun că desimea straturilor în bobine este constantă, ceea ce pentru înfășurarea în cruce neuniformă constituie o ipoteză departe de realitate. Pe de altă parte, pentru bobinele tronconice nu sînt prezentate în literatura de specialitate relații pentru calculul presiunii straturilor. De aceea, în cele ce urmează vor fi prezentate relațiile pentru calculul presiunii straturilor pe bobine tronconice, care pot fi ușor particularizate pentru bobine cilindrice cu înfășurarea în cruce sau paralelă.

Pentru stabilirea formulei de calcul al presiunii spirelor pe bobine tronconice se va folosi schema din figura 1, care reprezintă poziția spirei pe suprafața de înfășurare și direcțiile de descompunere a tensiunii în capetele A și B ale elementului de fir. Pentru calculul efectiv se separă o lungime infinit mică de spiră dl ce subîntinde la centru un unghi $d\varphi$ (fig. 2).

Autorul de la Institutul politehnic — Iași

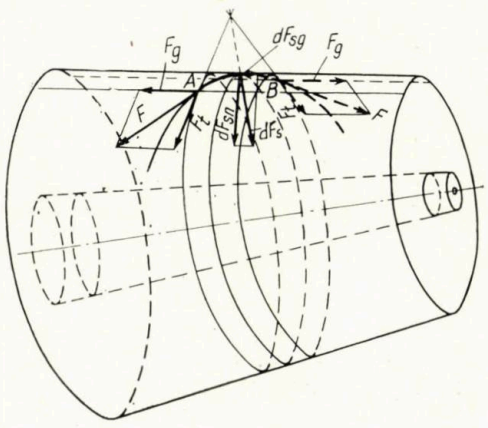
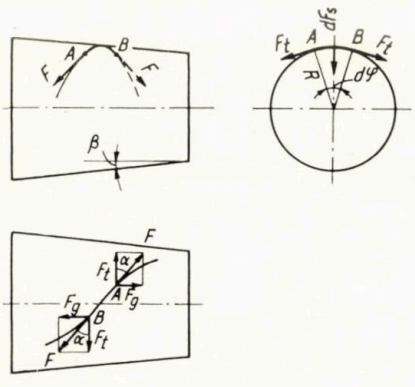


Fig. 1. Schema de descompunere a forțelor

În capetele elementului (punctele A și B, fig. 1) va acționa tensiunea F a firului, care este o forță îndreptată după tangenta la spiră în punctul respectiv. Această forță se află în planul tangent, în punctul A, respectiv B, care conține și generatoarele punctelor considerate pe bobină.

Prin urmare, se poate descompune forța F după direcția generatoarei F_g, care menține

Fig. 2. Schema de calcul a forțelor



spira înclinată față de axa bobinei și o direcție perpendiculară pe generatoare F_t, care va crea o anumită presiune asupra straturilor. Componenta F_t se află tot în planul tangent fiind perpendiculară și pe direcția razei bobinei din punctul respectiv.

Datorită componentelor F_t ce subîntind unghiul $d\varphi$, asupra straturilor inferioare, respectiv asupra suportului, va acționa rezultanta dF_s, care este o forță aflată în plan perpendicular pe axa bobinei, plan ce conține și componentele F_t. Din punct de vedere mecanic se pot considera componentele F_t, acționînd în același plan, cu condiția de a introduce în cazul studiat un moment rotitor de mărimea $Fdl \sin \alpha$, care are tendința de a modifica poziția spirei, așezînd-o conform înfășurării paralele.

Rezultanta dF_s îndreptată după rază va fi descompusă în două componente, dintre care : dF_{sg} îndreptată după generatoarea bobinei, iar alta dF_{sn} perpendiculară pe generatoare. Această descompunere este făcută într-un plan ce conține rezultanta dF_s și axa bobinei. Componenta dF_{sn} este cea care dă mărimea presiunii, fiind perpendiculară pe generatoare ; componenta dF_{sg} tinde să deplaseze spira în lungul generatoarei bobinei. Prin urmare, pentru calculul presiunii este necesară determinarea componentei dF_{sn} în funcție de tensiunea firului F. Conform figurii, această componentă va fi :

$$dF_{sn} = dF_s \cos \beta$$

în care :

β reprezintă unghiul între axa și generatoarea bobinei. Rezultanta dF_s se va calcula cu relația :

$$dF_s = 2 F_t \sin \frac{d\varphi}{2} = F_t \, d\varphi$$

Întrucît $F_t = F \cos \alpha$, rezultă :

$dF_s = F \cos \alpha \, d\varphi$, iar $dF_{sn} = F \cos \alpha \cos \beta \, d\varphi$

Dar pe bobine sînt înfășurate mai multe spire și respectiv, mai multe straturi. De aceea, interesează nu presiunea dată de o singură spiră, ci totalitatea acestora. Pentru stabilirea relației de calcul a presiunii totale, se va separa la distanța R de axa bobinei un element de volum corespunzător unei lungimi dl a generatoarei, unei creșteri dR a razei și unui unghi la centru $d\varphi$ (fig. 3). Dacă bobina este în mișcare de rotație, asupra elementului considerat va acționa forța centrifugă elementară dF_c și suma forțelor dF_s din element, notată cu dF. Rezultanta componentelor normale pe generatoare a acestor două forțe (adică $dF_{cn} = dF_c \cos \beta$ și $dF_n = dF \cos \beta$) dă naștere unei presiuni elementare pe suprafața de rază R. Forța

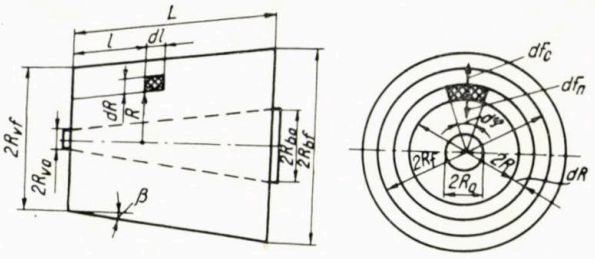


Fig. 3. Schema elementului de calcul

elementară rezultantă și normală pe generatoare va fi :

$$dP = dF_n - dF_{cn}$$

Corespunzător lungimii și grosimii totale a straturilor cuprinse în unghiul $d\varphi$ se obține :

$$dP_t = dF_{nt} - dF_{cnt}$$

Calculul componentelor dF_{nt} și dF_{cnt} se face pornind de la expresiile forțelor ce acționează asupra elementului separat. Astfel, ținînd seamă de desimea straturilor n și de cea a spirelor n_s, componenta dF_n se va calcula cu relația :

$$dF_n = F \cos \alpha \cos \beta \, d\varphi \, n \, dR \, n_s \, dl \qquad (1)$$

Dar produsul $n_s \, n$ se poate exprima în funcție de densitatea înfășurării [3] sub forma :

$$n_s n = \frac{1\,000 \, \gamma \cos \alpha \cos \beta}{T_t}$$

iar dF_n va deveni :

$$dF_n = \frac{1\,000 \, F \, \gamma \cos^2 \alpha \cos^2 \beta \, dR \, dl \, d\varphi}{T_t}$$

Forța elementară corespunzătoare întregii lungimi și grosimi a straturilor cuprinse în unghiul infinit mic $d\varphi$, va fi :

$$dF_{nt} = \int_{R_0}^{R_f} \int_{0}^{L} \frac{1\,000 \, F \, \gamma \cos^2 \beta \cos^2 \alpha \, dR \, dl \, d\varphi}{T_t}$$

În cazul bobinelor tronconice cu înfășurare neuniformă, unghiul α nu depinde de raza bobinei, ci are o oarecare variație în funcție de l. Apoi, în ipoteza că F, γ și T_t sînt constanți, în tot corpul bobinei dF_{nt} se va calcula cu relația:

$$dF_{nt} = \frac{1\,000 \, F \, \gamma \cos^2 \beta \, d\varphi}{T_t} \int_{R_0}^{R_f} \int_{0}^{L} \cos^2 \alpha \, d \, R \, dl$$

sau

$$dF_{nt} = \frac{1\,000 \, F \, \gamma \cos^2 \beta \, d\varphi}{T_t} \int_{0}^{L} \cos^2 \alpha \, (R_f - R_0) \, dl$$

Pentru a afla α în funcţie de l se porneşte de la relaţia de calcul a acestuia :

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{v_2}{v_1} = \frac{2\,L\,n_T}{2\,\pi\,R\,n_b} = \frac{L\,n_T}{\pi\,R\,n_T\,i} = \frac{L}{\pi\,R\,i}$$

în care i reprezintă raportul de transmisie între bobină şi tambur.

În cazul bobinelor antrenate prin fricţiune, produsul $\pi R i$ rămîne constant în tot timpul înfăşurării. De aceea, valoarea acestuia poate fi luată în consideraţie cînd începe bobinarea, de unde :

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{L}{\pi\,R_0\,i_0}$$

Dar R_0 este în funcţie de l, respectiv, $R_{v_0} + l \sin\beta$ şi se obţine :

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{L}{\pi\,(R_{v_0} + l\,\sin\beta)\,i_0}$$

Avînd în vedere relaţia între cos α şi tg α, se obţine pentru $\cos^2\alpha$ expresia :

$$\cos^2\alpha = \frac{(R_{v_0} + l\,\sin\beta)^2}{\dfrac{L^2}{\pi^2\,i_0^2} + (R_{v_0} + l\,\sin\beta)^2}$$

Făcînd această înlocuire sub integrală şi avînd în vedere că $R_f - R_0 = R_{vf} - R_{v_0}$, rezultă relaţia de calcul pentru dF_{nt} sub forma :

$$dF_{nt} = \frac{1\,000\,F\,\gamma\cos^2\beta}{T_t}\,d\varphi \int_0^L \frac{(R_{v_0} + l\sin\beta)^2\,(R_{vf} - R_{v_0})}{\dfrac{L^2}{\pi^2\,i_0^2} + (R_{v_0} + l\,\sin\beta)^2}\,dl$$

Prin rezolvare rezultă :

$$dF_{nt} = \frac{1\,000\,F\,\gamma\,\cos^2\beta\,(R_{vf} - R_{v_0})\,d\varphi}{T_t}\left[L + \right.$$
$$+ \frac{L}{\pi\,i_0\,\sin\beta}\left(\operatorname{arc\,tg}\frac{\pi\,i_0\,R_{v_0}}{L} - \right.$$
$$\left.\left. - \operatorname{arc\,tg}\frac{\pi\,i_0\,(R_{v_0} + L\sin\beta)}{L}\right)\right] \qquad (2)$$

Majoritatea bobinelor utilizate în ţesătorii au însă conicitatea cuprinsă între 3°—5° şi lungimea 100—150 mm. De aceea, nu se va face o eroare prea mare dacă pentru calculul forţei dF_{nt} se va neglija variaţia lui α, în lungul bobinei şi se va introduce valoarea medie a acestuia. Formula simplificată de calcul va fi :

$$dF_{nt} = \frac{1\,000\,F\,\gamma\,\cos^2\beta\,\cos^2\alpha_m\,(R_f - R_0)\,L\,d\varphi}{T_t} \qquad (3)$$

Întrucît α_m este unghiul mediu de înclinare a spirei pe lungimea L a bobinei, rezultă că dF_{nt} pe o anumită porţiune Δl, va fi necesar să se calculeze α_m pe zona considerată.

Se poate astfel determina dF_{nt} în orice zonă a bobinei cuprinsă între vîrful şi baza acesteia.

A doua componentă care influenţează presiunea straturilor în timpul bobinării dF_{cnt} se va calcula pornind de la forţa centrifugă corespunzătoare elementului separat dF_{cn} :

$$dF_{cn} = dF_c\cos\beta = dm\,\omega^2\,R\,\cos\beta \qquad (4)$$

în care :

dm reprezintă masa elementului de volum considerat ;

ω — viteza unghiulară a bobinei.

Notînd cu dV volumul elementar se obţine :

$$dm = \frac{dV\,\gamma}{g} = \frac{R\,\gamma\,\cos\beta\,dR\,dl\,d\varphi}{g}$$

iar

$$dF_{cn} = \frac{\omega^2\,\cos^2\beta\,\gamma\,R^2\,dR\,dl\,d\varphi}{g}$$

Folosind aceleaşi limite de integrare ca şi pentru dF_{nt}, se obţine :

$$dF_{cnt} = \int_{R_0}^{R_f}\int_0^L \frac{\omega^2\,\cos^2\beta\,\gamma\,R^2}{g}\,dR\,dl\,d\varphi$$

Pentru rezolvarea integralei, de reţinut : ω depinde de R, scăzînd o dată cu creşterea acesteia. În calculul forţei centrifuge care acţionează asupra straturilor bobinei de o anumită mărime, ω trebuie considerat constant şi egal cu valoarea care corespunde razei R, deoarece toate straturile, indiferent de rază, au în momentul considerat aceeaşi viteză unghiulară. Prin integrare, nu se urmăreşte forţa centrifugă între începutul şi sfîrşitul bobinării, ci forţa centrifugă ce acţionează asupra bobinei la un moment dat. De aceea ω = constant şi egal cu valoarea din momentul respectiv.

Admiţînd ca şi în cazul anterior, γ şi β constante în corpul bobinei tronconice şi ştiind că R depinde de l

$$dF_{cnt} = \frac{\omega^2\,\cos^2\beta\,\gamma}{g}\,d\varphi \int_{R_0}^{R_f}\int_0^L R^2\,dR\,dl$$

sau :

$$dF_{cnt} = \frac{\omega^2\,\cos^2\beta\,\gamma}{3\,g}\,d\varphi \int_0^L (R_f^3 - R_0^3)\,dl$$

R_f şi R_0 se vor exprima în funcţie de l, după cum urmează :

$$R_f = R_{vf} + l\,\sin\beta \text{ şi } R_0 = R_{v_0} + l\,\sin\beta$$

Înlocuind în integrală aceste expresii, dF_{cnt} va deveni :

$$dF_{cnt} = \frac{\omega^2 \cos^2 \beta\, \gamma}{3\,g}\, d\varphi \int_0^L \Big[(R_{vf} + l \sin \beta)^3 - (R_{v_0} + l \sin \beta)^3 \Big]\, dl$$

$$dF_{cnt} = \frac{\omega^2 \cos^2 \beta\, \gamma}{3\,g}\, d\varphi \int_0^L \Big[R_{vf} - R_{v_0}^3 + 3\,l \sin \beta\,(R_{vf}^2 - R_{v_0}^2) + 3\,l^2 \sin^2 \beta\,(R_{vf} - R_{v_0}) \Big] dl$$

$$dF_{cnt} = \frac{\omega^2 \cos^2 \beta\, \gamma\, L}{3\,g} \Big[R_{vf}^3 - R_{v_0}^3 + \frac{3\,L \sin \beta}{2}(R_{vf}^2 - R_{v_0}^2) + L^2 \sin \beta\,(R_{vf} - R_{v_0}) \Big] \quad (5)$$

Avînd formulele de calcul atît pentru dF_{nt} cît și pentru dF_{cnt} se va putea obține presiunea asupra suportului sau a unui strat oarecare. Pentru calculul presiunii asupra straturilor situate la o rază R de axa bobinei este necesar să se raporteze forța de apăsare a straturilor superioare la suprafața elementului bobinei de rază R. Această suprafață, pentru bobine tronconice, se calculează cu relația

$$dA_l = d\varphi\, R_m L$$

în care R_m reprezintă raza medie a bobinei tronconice.

Prin urmare, presiunea exercitată asupra straturilor situate la o rază oarecare, în timp ce bobina este în mișcare, va fi :

$$p = \frac{\dfrac{2000\,F\,\gamma \cos^2 \alpha_m \cos^2 \beta\,(R_{vf} - R_v)\,L}{T_t}\, d\varphi - \dfrac{2 \cos^2 \beta\, \omega^2\, \gamma\, L}{3\,g}\, d\varphi \left[R_{vf}^3 - R_v^3 + \dfrac{3\,L \sin \beta}{2}(R_{vf}^2 - R_v^2) + L^2 \sin^2 \beta\,(R_{vf} - R_v) \right]}{(R_b + R_v)\, d\varphi}$$

sau :

$$p = \frac{2\,\gamma \cos^2 \beta\,(R_{vf} - R_v) \left\{ 3\,000\,Fg \cos^2 \alpha_m - T_t\,\omega^2 \left[R_{vf}^2 + R_{vf} R_v + R_v^2 + \dfrac{3\,L \sin \beta}{2}(R_{vf} + R_v) + L^2 \sin^2 \beta \right] \right\}}{3\,T_t\,g\,(R_b + R_v)} \quad (6)$$

Particularizînd relația pentru bobine cilindrice în mișcare de rotație, se obține :

$$p = \frac{\gamma\,(R_f - R)\,[3\,000\,Fg \cos^2 \alpha - T_t\,\omega^2\,(R_t + R_f R + R^2)]}{3\,T_t\,g\,R} \quad (7)$$

la cele cu înfășurare în cruce

$$p = \frac{\gamma\,(R_f - R)\,3\,000\,Fg - T_t\,\omega^2\,(R_f^3 - R_f R + R^2)}{3\,T_t\,g\,R} \quad (8)$$

la cele cu înfășurare paralelă.

Presiunea asupra suportului se va calcula cu aceleași formule, cu condiția ca în loc de R, R_b și R_v să se folosească valorile corespunzătoare pentru suport R_0 R_{b_0} și R_{v_0}. Dar presiunea maximă asupra suportului nu va fi în timpul mișcării bobinei, ci atunci cînd aceasta e în repaus, adică terminată și scoasă de pe mașină. În aceste condiții, forța centrifugă nu mai acționează, iar relațiile de calcul al presiunii pe suport devin :

— pentru bobine tronconice cu înfășurare în cruce

$$p = \frac{2\,000\,F\,\gamma \cos^2 \alpha_m \cos^2 \beta\,(R_{vf} - R_{v_0})}{T_t (R_{b_0} + R_{v_0})} = \frac{1\,000\,F\,\gamma \cos^2 \alpha_m \cos^2 \beta\,\Delta R}{T_t\,R_{m_0}} \quad (9)$$

— pentru bobine cilindrice cu înfășurare în cruce

$$p = \frac{1\,000\,F\,\gamma \cos^2 \alpha\,\Delta R}{T_t R_0} \quad (10)$$

— pentru bobine cilindrice cu înfășurare paralelă

$$p = \frac{1\,000\,F\,\gamma\,\Delta R}{T_t R_0} \quad (11)$$

Observînd relațiile de calcul ale presiunii pentru diferite formate (9, 10, 11) se constată că aceasta este invers proporțională cu grosimea stratului, densitatea și tensiunea de înfășurare. Deci, firele mai fine la același ΔR, F și γ vor exercita presiuni mai mari, deoarece vor exista mai multe straturi, care însumează o forță mai mare ; de asemenea presiunea asupra suportului va fi cu atît mai mică cu cît raza acestuia este mai mare.

Pornind de la relația particularizată pentru bobine cilindrice cu înfășurare în cruce, aflate în repaus, se poate ajunge la relația lui Wegener-Schubert [2], ceea ce dovedește că formulele acestora sînt cazuri particulare ale relațiilor generale menționate. Într-adevăr,

relația (10) poate fi considerată ca provenind din următoarea integrală :

$$p = \int_{R_0}^{R_f} \frac{1000\,F}{T_t R_0} \cos^2 \alpha\, \gamma\, dR$$

Se înlocuiește γ în funcție de desimea straturilor și a spirelor, presiunea devenind :

$$p = \frac{1}{R_0} \int_{R_0}^{R_f} F \cos \alpha\, nn_s dR$$

S-a obținut astfel tocmai relația generală de la care pornește Wegener-Schubert în stabilirea relațiilor presiunii, care se dovedește însă a fi un caz particular al relației generale (6).

Pentru exemplificare se va considera o bobină realizată cu un fir de bumbac 20 tex, cu tensiunea firului înfășurat 30 gf și formatul având următoarele caracteristici :

$\gamma = 0{,}37$ g/cm^3, $\beta_i = 4°20'$, $\alpha = 17°$,
$R_f = 8{,}497$ cm, $R_0 = 2{,}997$ cm, $R_{vf} = 8{,}02$ cm, $R_{bf} = 8{,}97$ cm, $R_{b_0} = 3{,}474$ cm, $R_{v_0} = 2{,}52$ cm, $L = 12{,}6$ cm.

Prin calcule, rezultă o presiune în timpul staționării bobinei pline, $p = 0{,}93$ kgf/cm^2. În timpul rotirii bobinei pline, cu o viteză de 1 300 rot/min (800 m/min) asupra straturilor acționează forța centrifugă, ceea ce reduce presiunea la 0,625 kgf/cm^2.

Rezultatele ce se obțin calculul teoretic al presiunii vor putea fi folosite pentru orientarea specialiștilor în vederea reducerii influenței factorilor care produc deformarea bobinelor sub acțiunea presiunii structurilor.

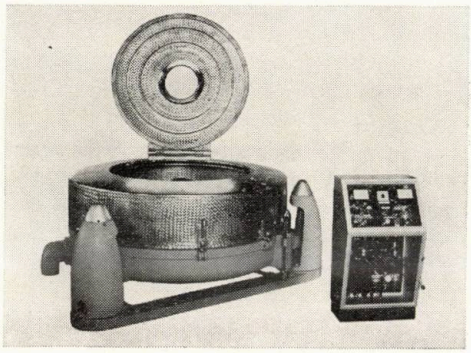
BIBLIOGRAFIE

[1] Ștefănescu, C. I. *Preparația în țesătorii,* București, Editura tehnică, 1968.

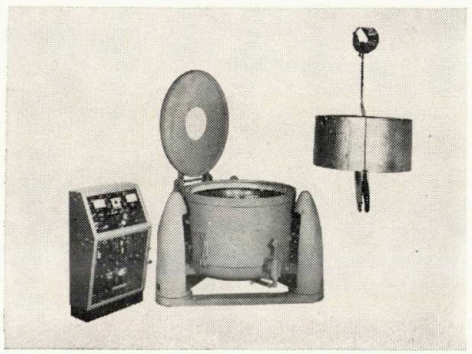
[2] Wegener, W. și Schubert, G. În : Textil Praxis, nr. 4, 1968, p. 226 ; nr. 5, 1968, p. 297 ; nr. 6, 1968, p. 336.

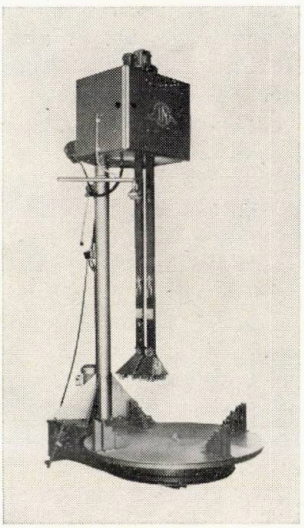
[3] Liuțe, D. În : Industria textilă, nr. 1, 1971, p. 34.

Costruzioni Industriali Metalmeccaniche e Affini S.r.1
PISTOIA (Italia)
Direcția și sediul central :
Via Gora e Barbatole, 164
B.P. 125 – Tel. 22.235
Adresa telegrafică : CIMA – PISTOIA



Mașini centrifuge





Bătător mecanic automat, tip PM/2

tessiltecnica
B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Mașini prezentate la cea de a 6-a Expoziție internațională de mașini textile ITMA '71 – Paris (22.VI.–1.VII.1971)

PUBLICOM

CONSIDERAŢII TEORETICE CU PRIVIRE LA STABILITATEA DIMENSIONALĂ A UNOR TRICOTURI

Lector M. MATEESCU
Asistent RODICA BUDULAN

C.Z. 677.661.017

Stabilitatea dimensională este unul din indicii importanţi în aprecierea calităţii tricoturilor, indiferent dacă acestea sînt destinate articolelor de îmbrăcăminte exterioară sau lenjerie. În general, stabilitatea dimensională a tricoturilor este dată de proprietatea acestora de a-şi păstra dimensiunile în timpul purtării şi în urma operaţiilor de spălare repetată.

Stabilitatea dimensională este influenţată de mai mulţi factori şi anume : natura şi fineţea materiei prime în raport cu fineţea maşinii, structura şi parametrii de structură corelaţi cu caracteristicile tehnice ale utilajului, procesul de finisare.

Analizînd influenţa materiei prime, se constată că firele hidrofile conferă stabilitate dimensională numai după primul şi următoarele tratamente umede, în care apa îndeplineşte, pe de o parte, rolul de lubrifiant în punctele de legare, favorizînd echilibrarea tensiunilor interne şi, pe de altă parte, are rolul de rupere a legăturilor transversale între macromolecule, care în timpul uscării se refac dar într-o formă care oferă ochiurilor din tricot condiţii de efort minim, firul rămînînd în stare buclată chiar după extragerea din tricot.

Firele hidrofobe conferă stabilitate dimensională numai după procesul de termofixare.

În ceea ce priveşte fineţea firelor, pentru obţinerea unor tricoturi cu stabilitate dimensională, se recomandă fire de fineţe mare tricotate pe maşini adecvate, oferind posibilitatea executării unor ochiuri de dimensiuni minime, la care trecerea firului dintr-un element în altul este limitată.

Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi

Influenţa structurii şi a parametrilor de structură este hotărîtoare, deoarece însăşi caracteristicile maşinilor de tricotat permit realizarea unei game de tricoturi la care evoluţia firului şi poziţia lui în raportul de legătură poate fi modificat relativ uşor. Aceasta permite executarea unor variante deosebite de tricoturi, dintre care se pot alege cele care prezintă indici specifici de structură şi de productivitate în funcţie de destinaţia tricotului.

Lucrarea de faţă abordează tocmai acest aspect al problemei, considerat hotărîtor pentru crearea unor tricoturi cu stabilitate dimensională corespunzătoare.

Procesul de finisare a tricoturilor joacă un rol important în obţinerea stabilităţii tricoturilor, mai ales în cazul aplicării unor tratamente diferenţiate pe tipuri de fire şi tricoturi.

STABILIREA PARAMETRILOR DE STRUCTURĂ

În scopul determinării rolului parametrilor de structură, au fost alese şase grupe de tricoturi, care să confere posibilitatea unor comparaţii edificatoare. Din literatura de specialitate [1—6] au fost alese următoarele grupe : tricoturile overnit francez, overnit elveţian şi tricoturile din urzeală de tip Co-we-nit.

Celelalte grupe de tricoturi au fost concepute ţinînd seama de posibilităţile concrete de realizare pe utilaje existente în industrie. Astfel, au fost proiectate următoarele grupe de tricoturi : tricoturi patent cu fire de bătătură consolidate prin bucle de ac, tricoturi interloc 3 : 3 cu fire de bătătură consolidate prin bucle de ac şi tricoturi interloc 2 : 2 cu fire de urzeală.

1. Tricot patent 1 : 1 cu fir de bătătură (fig. 1)

Au fost proiectate şase variante din care : trei variante probe martor, fără fir de bătătură şi trei variante cu fir de bătătură, diferenţiate prin raportul desimilor folosind întregul

interval de variaţie (0,7—0,865). Elementele iniţiale de calcul sînt : fir de lînă cu finețea 25 tex, sarcina de rupere $P_f = 120$ gf, caracteristicile utilajului : maşină circulară de tricotat cu diametrul de 30 ţoli, finețea 16 E, cu $s = 24$ sisteme de lucru, cu $1 \cdot 1510$ ace, şi care lucrează cu $n = 18$ rot/min.

În calculele parametrilor de structură au fost elaborate pe cale geometrică relaţiile de calcul adecvate. Astfel :

$$A_c = 5\,F$$

în care : A_c este pasul convenţional al ochiului, în mm ;

F — diametrul aparent al firului în stare liberă, în mm.

$$B = C_d \cdot A_c$$

în care : B este înălţimea ochiului, în mm ;

C_d — coeficientul desimilor (0,7—0,865).

$$l = 1{,}57\,A_c + 2\,B + 3{,}39\,F$$

unde : l este lungimea firului din ochi, în mm.

$$l_b = \frac{L}{R}$$

în care : l_b este lungimea firului de bătătură corespunzătoare unui ochi, în mm ;

L — lungimea firului de bătătură din raport, în mm ;

R — raportul de legătură $R = 4$.

$$L = \pi\,D + (R—1)\,A_c$$

în care : D este diametrul buclei de ac a firului de bătătură $D = 3\,F$.

Rezultatele calculelor se prezintă în tabelul 1. Semnificaţia datelor din tabel este următoarea:

r_c — raportul de consum (raport între lungimea firului consumat la sisteme consecutive) ;

D_0 — desimea pe orizontală ;

D_v — desimea pe verticală ;

L_{tr} — lăţimea tricotului tubular ;

G — greutatea tricotului, în g/m²,

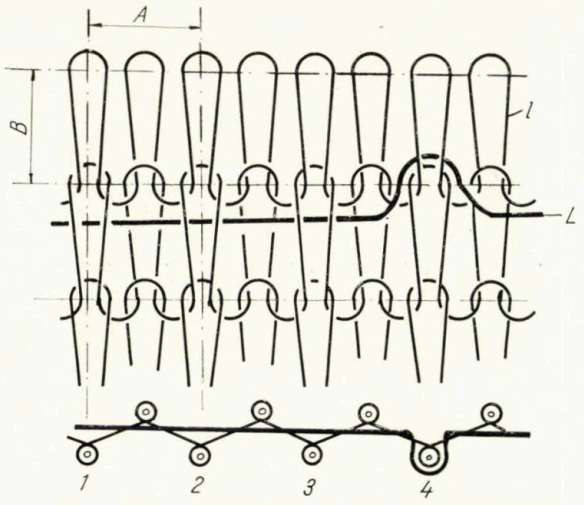


Fig. 1

în care : $G = 0{,}2 \cdot D_0 \cdot D_v \cdot (l + l_b)\,\text{tex} \cdot 10^{-3}$;

$G = 0{,}2 \cdot D_0 \cdot D_v \cdot l \cdot \text{tex} \cdot 10^{-3}$;

ε_A — alungirea în lăţime,

în care :

$$\varepsilon_A = \frac{A_{max}—A}{A}\,100\ ;$$

$A_{max} = \frac{L}{R}$ pentru tricotul cu fir de bătătură ;

$A_{max} = 2\,(l—3\,\pi\,f)$ pentru tricotul fără fir de bătătură ;

ε_B — alungirea în lungime,

în care : $\varepsilon_B = \frac{B_{max}—B}{B}\,100$;

$$B_{max} = \frac{l—3\,\pi\,f}{2}$$

în care : f este diametrul firului în stare întinsă ;

R_{lg} — rezistenţa în lungime ;

în care :

$$R_{lg} = 2 \cdot D_0 \cdot P_f ;$$

TABELUL 1

TRICOT PATENT 1 : 1 CU FIR DE BĂTĂTURĂ

Varianta	Raport de consum	A, mm	B, mm	C	D_0, şir./100 mm	D_v, rînd./100 mm	L_{tr}, cm	l, mm	l_b, mm	G, g/m²	ε_A, %	ε_B, %	R_{lg}, kgf	R_{lt}, kgf	P_t, kg/T	P_t, m²/T
1	1 : 1	1,05	0,735	0,7	95,50	139,4	79,4	3,832	—	250	355	62	45,8	16,7	58,2	242,5
2	1 : 1	1,05	0,840	0,8	95,50	119	79,4	4,042	—	230	393	54,2	45,8	14,3	63	277
3	1 : 1	1,05	0,910	0,865	95,50	110	79,4	4,182	—	219	407	50	45,8	13,2	65	300
4	1 : 0,337	1,05	0,735	0,7	95,50	139,4	79,4	3,832	1,285	303	22,4	62	45,8	16,7	39,2	121,25
5	1 : 0,32	1,05	0,840	0,8	95,50	119	79,4	4,042	1,285	340	22,4	54,2	45,8	14,3	42,25	138,5
6	1 : 0,306	1,05	0,910	0,865	95,50	110	79,4	4,182	1,285	287	22,4	50	45,8	13,2	41,35	150

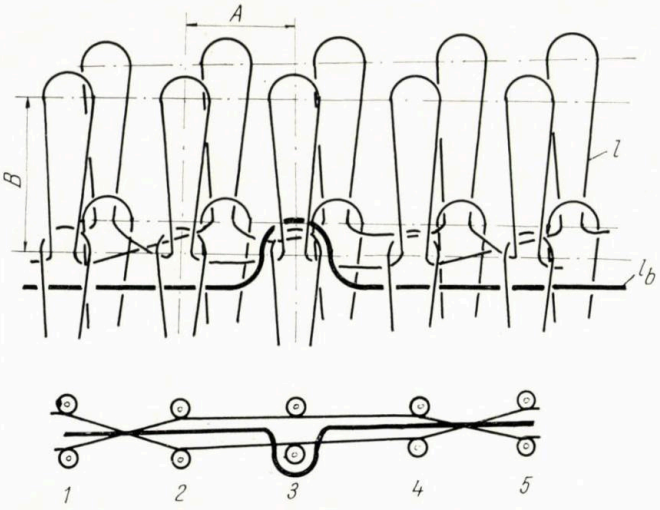


Fig. 2

R_{lt} — rezistența în lățime, în care :

$$R_{lt} = D_v \cdot P_f;$$

P_t (kg/T) — producția mașinii în timpul T, în care :

$$\begin{cases} P_t(\text{kg/T}) = n \cdot s \cdot T \cdot N_a \cdot l \cdot \text{tex} \cdot 10^{-9} \\ P_t = n \cdot s \cdot T \cdot N_a (l + l_b) \cdot \text{tex} \cdot 10^{-9} \\ N_a \text{ — numărul de ace din 2 fonturi ;} \end{cases}$$

$P_t(\text{m}^2/T)$ — producția mașinii în timpul T, în care :

$$P_t\ (\text{m}^2/T) = n \cdot s \cdot T \cdot B \cdot N_a \cdot A \cdot 10^{-6}$$

N_a — numărul de ace dintr-o fontură.

2. Tricot interloc 3 : 3 cu fir de bătătură (fig. 2)

Au fost proiectate șase variante, dintre care trei variante fără fir de bătătură (probe martor) și trei variante cu fir de bătătură, utilizînd de asemenea întreaga gamă de variație a coeficientului desimilor (0,9—0,865). Elementele inițiale de calcul sînt : fir de lînă 25 tex, $P_f = 120$ gf, caracteristicile utilajului : diametrul 30 țoli ; finețea 16 E, cu 48/2 sisteme de lucru, cu 2·1510 ace și care lucrează cu 18 rot/min.

Pentru simetria punctelor de legare a firului de bătătură a fost conceput tricotul interloc 3 : 3 pentru care au fost stabilite relațiile de proiectare. Astfel :

$$A = 3{,}3\,F + 0{,}15$$

$$B = C_d \cdot A$$

$$l = \frac{220}{D_0} + \frac{280}{D_v} - 2{,}2\,F$$

$$l_b = \frac{L}{R} \text{ în care } R = 3$$

$$L = \pi D + (R-1)\,A \text{ în care } D = 3\,F$$

Rezultatele calculelor sînt trecute în tabelul 2. Datele din tabel au următoarea semnificație :

$$G = 0{,}2 \cdot D_0 \cdot D_v \cdot l \cdot \text{tex} \cdot 10^{-3}$$

pentru tricotul interloc fără fir de bătătură ;

$$G = 0{,}2 \cdot D_0 \cdot D_v (l + l_b) \cdot \text{tex} \cdot 10^{-3}$$

pentru tricot cu fir de bătătură ;

$$\varepsilon_A = \frac{A_{\max} - A}{A}\,100$$

unde $A_{\max} = l - 3\pi f$ la tricotul fără fir de bătătură ;

$A_{\max} = l_b$ la tricotul cu fir de bătătură ;

$$\varepsilon_B = \frac{B_{\max} - B}{B}\,100$$

în care :

$$B_{\max} = \frac{l - 3\pi f}{2} ;$$

$$R_{lg} = 4 \cdot D_0 \cdot P_f ;$$

$$R_{lt} = 2 \cdot D_v \cdot P_f ;$$

$$P_t(\text{kg/T}) = n \cdot s \cdot T \cdot N_a \cdot l \cdot \text{tex} \cdot 10^{-9}$$

pentru tricotul fără fir de bătătură ;

$$P_t\ (\text{kg/T}) = n \cdot s \cdot T \cdot N_a \cdot (l + l_b) \cdot \text{tex} \cdot 10^{-9}$$

pentru tricotul cu fir de bătătură ;

$$P_t(\text{m}^2/T) = n \cdot s \cdot T \cdot N_a \cdot B \cdot A \cdot 10^{-6}.$$

TABELUL 2

TRICOT INTERLOC 3 : 3 CU FIR DE BĂTĂTURĂ

Varianta	Raport de consum	A, mm	B, mm	C	D_0, șir./100 mm	D_v, rînd./100 mm	L_{tr}, cm	l, mm	l_b, mm	G, g/m²	ε_A, %	ε_B, %	R_{lg}, kgf	R_{lt}, kgf	P_t, kg/T	P_t, m²/T
1	1:1	0,841	0,727	0,865	119	139,6	63,5	3,43	—	281	290,5	126	57,2	33,04	63,50	191,5
2	1:1	0,841	0,740	0,880	119	135,2	63,5	3,46	—	278	294	124	57,2	32,48	54,00	194,5
3	1:1	0,841	0,757	0,90	119	132	63,5	3,50	—	275	299	121,6	57,2	31,68	54,60	199,0
4	1:1:0,356	0,841	0,727	0,865	119	137,6	63,5	3,43	1,222	381	45,3	126	57,2	16,52	48,50	127,5
5	1:1:0,353	0,841	0,740	0,88	119	135,2	63,5	3,46	1,222	376	45,3	124	57,2	16,24	48,80	130,0
6	1:1:0,35	0,841	0,757	0,90	119	132	63,5	3,50	1,222	371	45,3	121,6	57,2	15,84	49,25	132,5

3. Tricot overnit francez

Din [2] au fost extrase 12 variante diferite prin raportul de consum, care au fost reproiectate cu relaţii originale conform figurilor 3 *a* şi 3 *b*. Astfel, în cazul rapoartelor de consum mari (fig. 3 *a*) :

$$A = \frac{100}{D_0}, \quad B = \frac{100}{D_v}$$

$$l_1 = \frac{l_g + 2\,l_p}{3}$$

în care : l_1 — lungimea medie a ochiurilor pe faţă ;

l_g — lungimea unui ochi neted (glat) ;

l_p — lungimea unui ochi patent ;

$$l_g = 3 \cdot 1{,}57\ F + 2\,B + 3{,}14\,F = 1{,}552 + 2\,B$$

pentru $F = 0{,}198$ mm;

$$l_p = 3 \cdot 1{,}57\ F + 2\,B + 3{,}39\,F = 1{,}6 + 2\,B\ ;$$

$$l_2 = 3 \cdot 1{,}57\,F + 2\,x + 3{,}14\,F + 0{,}75\,A =$$
$$= 1{,}552 + 2\,x + 0{,}75\,A$$

x este înălţimea ochiului format la sistemele pare ;

$$l_3 = 3 \cdot 1{,}57F + 2\,(2B - x) + 3{,}39F = 1{,}6 + 2\,(2B - x)$$

$$r_c = \frac{2\,l_1 + l_3}{l_2}$$

de unde rezultă :

$$x = \frac{(2\,l_1 + 1{,}6 + 4\,B) - r_c[1{,}552 + 0{,}75\,A]}{2\,(r_c + 1)}$$

În cazul rapoartelor de consum mai mici (fig. 3 *b*) :

$$l_1 = \frac{l_g + 2\,l_p}{3}$$

$$l_2 = 3 \cdot 1{,}57\,F + 2\,x + 3{,}14\,F + l_{fl}$$

în care : $l_{fl} = 1{,}57\,(a + b)$ lungimea flotării care este considerată sub forma unei semielipse de semiaxe $a = 0{,}75\,A$ şi $b = x - B$

$$l_3 = 3 \cdot 1{,}57\,F + 2\,(2\,B - x) + 3{,}39\,F$$

$$r_c = \frac{2\,l_1 + l_3}{l_2}$$

de unde rezultă :

$$x = \frac{(2\,l_1 + 1{,}6 + 4\,B) - r_c\,[1{,}552 + (0{,}75\,A - B)]}{2 + 3{,}57\,r_c}$$

De asemenea, ca probă martor a fost luat un tricot patent 1 : 1. Elementele iniţiale de calcul sînt : fir de bumbac 25 tex, $P_f = 270$ gf. Au fost alese aceleaşi utilaje ca la punctul 2.

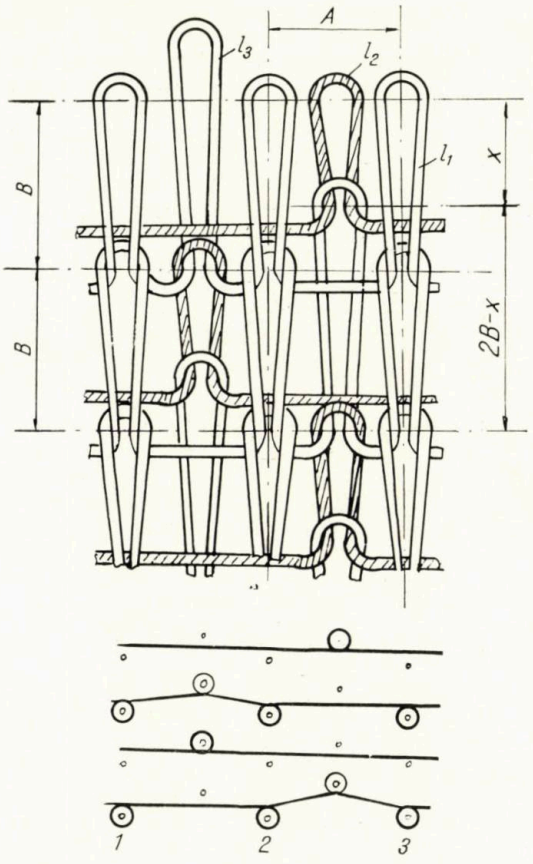
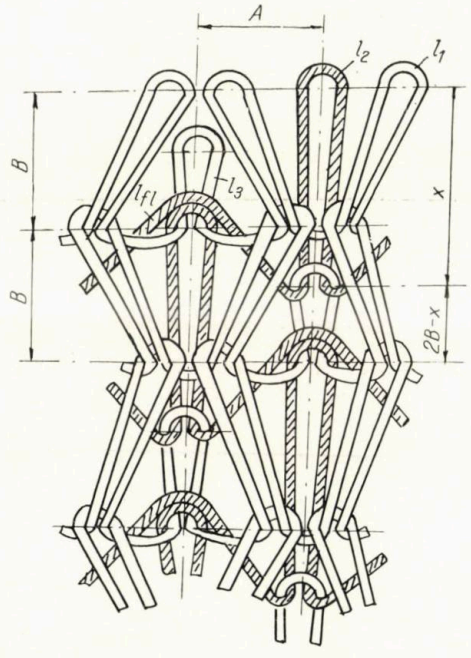


Fig. 3, a

Fig. 3, b



TABELUL 3

TRICOT OVERNIT FRANCEZ

Varianta	Raport de consum	A, mm	B, mm	C	D_0, şir./100 mm	D_v, rînd./100 mm	L_{tr}, cm	l_1, mm	l_2, mm	l_3, mm	l_m, mm	G calculat, g/m²	G măsurat, g/m²	ε_A, %	ε_B, %	R_{lg}, kgf	R_{lf}, kgf	P_l, kg/T	P_l, m²/T
1	2,45 : 1	1,095	0,81	0,74	91,4	123,4	82,6	3,204	3,944	3,468	3,430	192,4	176,6	17,5	13,20	98,7	66,7	26,6	139,0
2	2,6 : 1	1,098	0,847	0,77	93,6	118	82,8	3,178	3,806	3,556	3,420	188,0	172,4	10,9	6,72	101,4	63,8	27,3	145,0
3	2,8 : 1	1,087	0,834	0,768	92	120	82,08	3,252	3,636	3,668	3,430	190,0	170,4	5,7	13,80	98,3	64,8	27,00	142,0
4	3,0 : 1	1,095	0,825	0,754	91,4	121,2	82,64	3,250	3,434	3,840	3,400	188,0	170,2	6	13,00	48,7	65,5	26,70	141,5
5	2,2 : 1	1,117	0,764	0,685	83,2	131	84,13	3,112	4,292	3,186	3,360	184,0	184,0	23,3	14,00	89,8	70,8	24,60	133,5
6	2 : 1	1,144	0,74	0,652	87,4	135	86,44	3,064	4,542	2,950	3,380	199,0	182,4	38,8	14,90	94,3	73,0	25,60	129,0
7	1,8 : 1	1,174	0,72	0,614	85,2	141	88,7	3,024	4,922	2,740	3,400	202,0	188,4	51,0	14,90	92,0	76,2	26,70	132,4
8	1,6 : 1	1,24	0,703	0,568	82	142	93,46	2,99	5,306	2,512	3,380	197,0	185,4	58,6	15,20	87,6	76,7	26,90	136,5
9	1,3 : 1	1,276	0,62	0,486	78,8	161,2	96,34	2,825	5,892	1,940	3,320	209,0	202,0	77,0	17,30	85,2	87,2	25,80	123,6
10	2 : 1	1,12	0,575	0,514	89,4	174	84,64	2,740	4,092	2,706	3,070	238,0	212,6	21,5	19,10	96,5	94,0	24,05	101,0
11	2 : 1	1,123	0,509	0,453	89,0	196,8	84,78	2,595	3,897	2,720	2,940	257,0	231,6	12,45	21,30	96,2	106,2	23,00	89,5
12	2 : 1	1,14	0,57	0,5	87,8	175,6	85,94	2,720	4,038	2,674	3,06	230,0	217,0	17,0	18,40	94,8	95,0	23,40	101,5
Patent 1 : 1	1 : 1	0,99	0,743	0,75	101,0	134,6	74,8	—	—	—	3,086	210,0	—	24,7	14,20	109	36,3	48,20	230

Rezultatele calculelor se prezintă în tabelul 3 cu următoarele semnificaţii ale datelor :

l_m — lungimea medie a ochiului pe raport

$$l_m = \frac{2\,l_1 + l_2 + l_3}{4}$$

$$G = 0{,}2 \cdot D_0 \cdot D_v \cdot l_m \cdot \text{tex} \cdot 10^{-3}$$

$$\varepsilon_A = \frac{A_{\max} - A}{A}\,100$$

în care : $A_{\max} = \dfrac{l_2 - 3 \cdot 3{,}14\,f}{2}$

$$\varepsilon_B = \frac{B_{\max} - B}{B}\,100$$

în care : $B_{\max} = \dfrac{l_1 - 3 \cdot 3{,}14\,f}{2}$

$$R_{lg} = 4 \cdot D_0 \cdot P_f$$

$$R_{lf} = 2 \cdot D_v \cdot P_f$$

$$P_t\ (\text{kg}/T) = n \cdot s/2 \cdot T \cdot N_a \cdot l_m \cdot \text{tex} \cdot 10^{-9}$$

$$P_t\ (\text{m}^2/T) = n \cdot s/2 \cdot T \cdot N_a \cdot A \cdot B \cdot 10^{-6}$$

4. Tricot overnit elveţian

Au fost extrase nouă variante de tricoturi diferite [2] prin raportul de consum şi prin particularităţile procesului de buclare, variante care au fost reproiectate cu relaţii stabilite conform figurii 4 *a* şi 4 *b*. Ca probă martor a servit un tricot patent 1 : 1 Au fost menţinute aceleaşi elemente iniţiale în ceea ce priveşte materia primă şi utilajul ca la punctul 3. Din figura 4 *a* (pentru rapoarte de consum mici) rezultă :

$$l_1 = \frac{l_g + 2\,l_p}{3}$$

$$l_g = 1{,}552 + 2\,B$$

$$l_p = 1{,}6 + 2\,B$$

$$l_2 = 1{,}6 + 2\,x$$

$$l_3 = 1{,}552 + 2\,(2\,B - x) + 0{,}75\,A$$

$$r_c = \frac{2\,l_1 + l_2}{l_3}$$

de unde rezultă :

$$x = \frac{r_c\,(1{,}552 + 4\,B + 0{,}75\,A) - (2\,l_1 + 1{,}6)}{2\,(1 + r_c)}$$

Din figura 4 *b* (pentru rapoarte mari de consum) rezultă :

$$l_1 = \frac{l_g + 2\,l_p}{3}$$

$$l_2 = 1{,}6 + 2\,x$$

$$l_3 = 3 \cdot 3{,}14\,F + 2\,(2\,B - x) + l_{fl}$$

în care : $l_{fl} = 1{,}57\,(0{,}75\,A - B) + 1{,}57\,(x - B)$

$$r_c = \frac{2\,l_1 + l_2}{l_3}$$

TABELUL 4

TRICOT OVERNIT ELVEȚIAN

Varianta	Raport de consum	A, mm	B, mm	C	D_0, șir./100 mm	D_y, rînd./100 mm	L_{tr}, cm	l_1, mm	l_2, mm	l_3, mm	l_m, mm	G calculat, g/m²	G măsurat, g/m²	ε_A, %	ε_3, %	R_{lg}, kgf	R_{lt}, kgf	F_t, kg/T	P_t, m²/T
1	2,33 : 1	1,04	0,87	0,837	96	115,0	78,3	3,324	3,2	4,13	3,48	192	172,2	32,8	12,1	103,4	62,2	27,3	142
2	1,62 : 1	1,096	0,828	0,756	91,4	120,6	82,7	3,22	2,06	5,224	3,46	190	169,2	76	11,17	98,5	65,2	27,3	144
3	1,83 : 1	1,07	0,798	0,716	93,4	125,0	80,53	3,18	2,376	4,868	3,4	198	175,2	62,3	13,4	101	67,5	26,5	134
4	2 : 1	1,06	0,82	0,774	94,4	122	79,84	3,224	2,68	4,562	3,4	196	178,1	50	13	102	65,7	26,6	136
5	3,1 : 1	1,152	0,77	0,668	86,8	130	86,94	3,124	3,8	3,286	3,32	190	177,4	0	13,9	93,7	70,2	26,4	139
6	3,64 : 1	1,165	0,793	0,68	85,4	126	88,08	3,17	4,28	2,919	3,36	180	176,1	0	13,4	92	68	26	144,5
7	2,73 : 1 buclare în avans	1,055	0,847	0,805	94,8	118	79,66	3,284	3,7	3,63	3,46	179	174,6	7,1	12	102,4	63,7	25	140
8	2,73 : 1 buclare simultană	1,1	0,815	0,742	90,8	118	83,09	3,214	3,68	3,697	3,43	185	178,6	5,72	14,1	98	63,7	27,1	146,3
9	3,1 : 1 buclare simultană	1,14	0,775	0,68	87,6	120,6	85,91	3,104	3,8	3,304	3,33	176	180	0	11,8	94,6	65,2	24,3	138
Patent 1 : 1	1 : 1	0,99	0,743	0,75	111,0	134,6	74,8	—	—	—	3,086	—	205	247	14,2	109	36,3	48,2	230

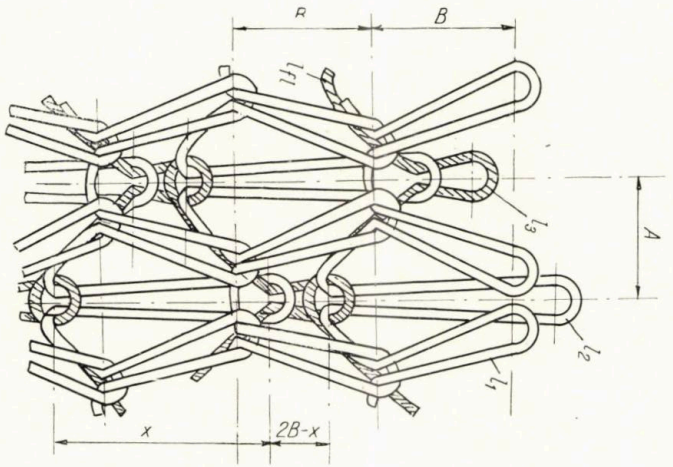


Fig. 4, b

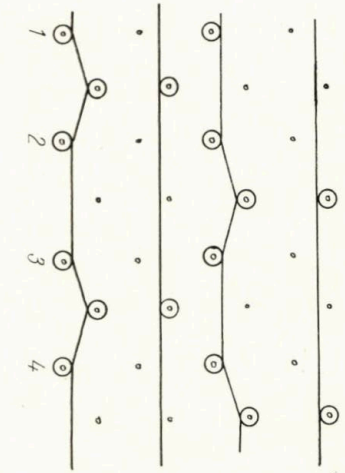
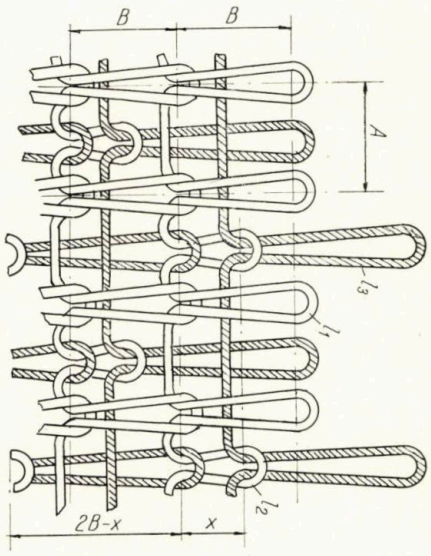


Fig. 4, a



de unde rezultă :

$$x = \frac{r_c\,[0{,}308 + 1{,}57\,(0{,}75 - B) + 4\,B] - 2\,l_1 + 1{,}6}{2 + 0{,}43\,r_c}$$

Rezultatele sînt prezentate în tabelul 4 cu următoarele semnificaţii ale datelor :

$$l_m = \frac{2\,l_1 + l_2 + l_3}{4};$$

$$G = 0{,}2 \cdot D_0 \cdot D_v \cdot l_m \cdot \text{tex} \cdot 10^{-3}$$

$$\varepsilon_A = \frac{A_{\max} - A}{A}\,100$$

în care :

$$A_{\max} = \frac{l_3 - 3 \cdot 3{,}14\,f}{2}$$

$$\varepsilon_B = \frac{B_{\max} - B}{B}\,100$$

în care :

$$B_{\max} = \frac{l_1 - 3 \cdot 3{,}14\,f}{2}$$

$$R_{lg} = 4 \cdot D_0 \cdot P_f$$

$$R_{lt} = 2 \cdot D_v \cdot P_f$$

$$P_t\,(\text{kg}/T) = n \cdot s/2 \cdot T \cdot N_a \cdot l_m \cdot \text{tex} \cdot 10^{-9}$$

$$P_t\,(\text{m}^2/T) = n \cdot s/2 \cdot T \cdot N_a \cdot A \cdot B \cdot 10^{-6}$$

5. Tricot interloc 2 : 2 cu fire de urzeală

Pentru a nu influenţa pasul ochiului prin introducerea firelor de urzeală, ca legătură de bază s-a ales structura interloc raport 2 : 2.

Au fost proiectate şase variante, din care trei fără fire de urzeală (proba martor) şi trei variante cu fire de urzeală, păstrînd acelaşi raport al parametrilor de structură ca în cazul 2. Se menţin condiţiile iniţiale privind materia primă şi utilajul.

Din figura 5 rezultă :

$$A = 3{,}3\,F + 0{,}15$$

$$B = C_d \cdot A$$

$$l = \frac{220}{D_0} + \frac{280}{D_v} - 2{,}2\,F$$

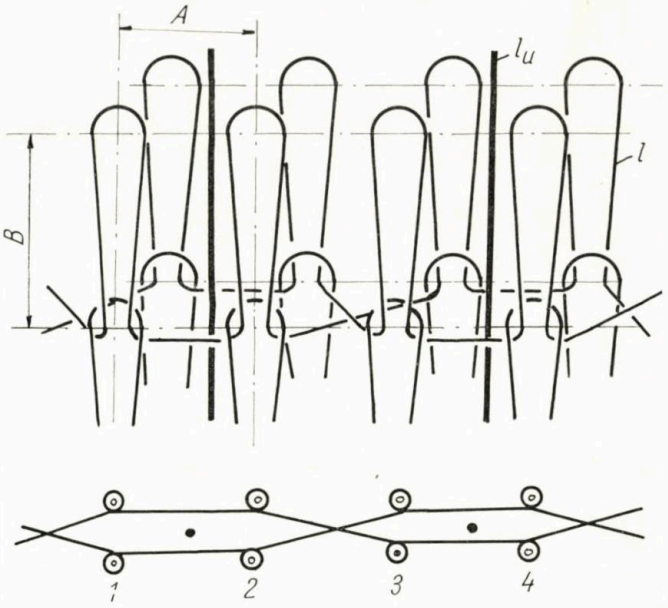


Fig. 5

$$l_u = B$$

în care : l_u — lungimea firului de urzeală pe raport.

Rezultatele calculelor se prezintă în tabelul 5, cu următoarea semnificaţie a datelor :

$$G = 0{,}2 \cdot D_0 \cdot D_v \cdot l \cdot \text{tex} \cdot 10^{-3}$$

pentru probele martor ;

$$G = 0{,}2 \cdot D_0 \cdot D_v \left(l + \frac{B}{4}\right) \text{tex} \cdot 10^{-3}$$

pentru interloc cu fire de urzeală.

$$\varepsilon_A = \frac{A_{\max} - A}{A}\,100$$

în care : $A_{\max} = l - 3 \cdot 3{,}14\,f$;

$$\varepsilon_B = \frac{B_{\max} - B}{B}\,100$$

în care : $B_{\max} = \dfrac{l - 3 \cdot 3{,}14\,f}{2}$

pentru probele martor.

TABELUL 5

TRICOT INTERLOC 2 : 2 CU FIR DE URZEALĂ

Varianta	Raport de consum	A, mm	B, mm	C	D_0, şir./100 mm	D_v, rînd./100 mm	L_{tr}, cm	l, mm	l_u, mm	G, g/m²	ε_A, %	ε_B, %	R_{lg}, kgf	R_{lt}, kgf	P_l, kg/T	P_t, m²/T
1	1 : 1	0,842	0,728	0,865	118,8	137,4	63,6	3,432	—	280	291	125,4	57	33,0	53,7	191,5
2	1 : 1	0,842	0,742	0,880	118,8	134,8	63,6	3,463	—	277	294	124	57	32,3	54,2	195
3	1 : 1	0,842	0,758	0,900	118,8	131,6	63,6	3,507	—	274	295	122	57	31,6	54,0	199,5
4	1 : 1 : 0,2125	0,842	0,728	0,865	118,8	137,4	63,6	3,432	0,728	294,5	291	5	7,19	33	56,7	191,5
5	1 : 1 : 0,2145	0,842	0,742	0,88	118,8	134,8	63,6	3,462	0,742	292	294	5	7,13	32,3	57,2	195
6	1 : 1 : 0,216	0,842	0,758	0,9	118,8	131,6	63,6	3,507	0,738	289	295	5	7,13	31,6	57,8	199,5

Alungirea în lungime a tricotului cu fire de urzeală poate fi considerată egală cu alungirea proprie a firelor de urzeală.

$R_{lg} = 4 \cdot D_0 \cdot P_f$ pentru probele martor și $R_{lg} = 4{,}5\, D_0 \cdot P_f$ pentru tricotul cu fire de urzeală.

$$R_{lt} = 2 \cdot D_v \cdot P_f$$

$$P_t(\text{kg/T}) = n \cdot s \cdot T \cdot N_a \cdot l \cdot \text{tex} \cdot 10^{-9}$$

pentru probele martor

$$P_t\,(\text{kg/T}) = n \cdot s \cdot T \cdot N_a \cdot \left(l + \frac{l_u}{4}\right) \cdot \text{tex} \cdot 10^{-9}$$

pentru tricotul cu fire de urzeală

$$P_t\,(\text{m}^2/\text{T}) = n \cdot s \cdot T \cdot N_a \cdot A \cdot B \cdot 10^{-6}.$$

6. **Tricot Co-we-nit** (fig. 6, a, b, c, d)

Tricotul Co-we-nit este o realizare recentă a tehnologiei tricotării din urzeală, tricotul obținut prezentînd caracteristici foarte asemănătoare cu cele ale țesăturilor. Din [7] au fost extrase patru variante, care au fost reproiectate folosind relații originale de calcul. Din aceste variante pot fi desprinse 2 grupe a cîte 2 variante diferite în ce privește natura și finețea firelor.

Astfel, variantele 1 și 2 sînt produse din fire de bumbac — bara *1*—2 × 10 tex, $P_f = 270$ gf, bara *2*—2 × 14 tex, $P_f = 400$ gf, bara *3* și *4*, 2 × 20 tex $P_f = 500$ gf.

Caracteristicile utilajului : mașina Co-we-nit *R 4 FD K* = 12 *E*, $L_f = 90$ țoli, $N_a = 1080$, $n = 350$ rot/min.

Variantele 3 și 4 sînt produse din fire de lînă :

— varianta *3* : bara *1 Nm* 48/2, $P_f = 250$ gf ; bara *2 Nm* 48/2, $P_f = 250$ gf ; bara *3* și *4 Nm* 32/2, $P_f = 350$ gf.

Caracteristicile utilajului : mașina Co-we-nit *R 4 FD K* = 9 *E*, $L_f = 90$ țoli ; $N_a = 810$; $n = 350$ rot/min.

— varianta 4 : bara *1 Nm* 48/2, $P_f = 250$; bara *2, 3, 4 Nm* 32/2, $P_f = 350$ gf.

Caracteristicile utilajului : mașina Co-we-nit *R 4 FD K* = 10 *E*, $L_f = 90$ țoli, $N_a = 900$, $n = 350$ rot/min.

Din figura 6 rezultă :

$$A \approx T$$

unde :

T este pasul acului, $B = 2\,F_1 + 3\,F_2$

$$l_1 = 1{,}57\,F_1 + 3\,B + 1{,}57 \cdot 2 \cdot F_1$$

unde F_1 este diametrul firelor năvădite în bara *1*.

$$l_2 = \sqrt{(2A)^2 + [B - (2F_1 + F_2)]^2} + 1{,}57(2F_1 + F_2)$$

în care F_2 este diametrul firului năvădit în bara *2*.

$$l_3 = l_4 = B$$

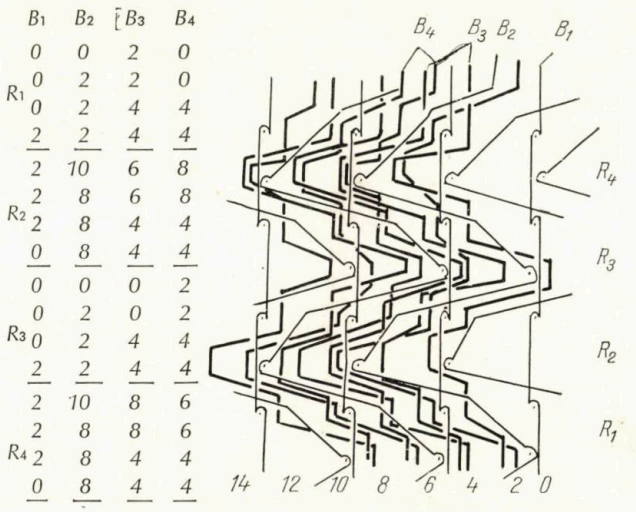


Fig. 6, a *Fig. 6, b*

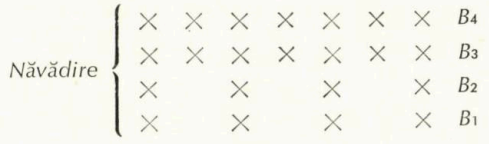


Fig. 6, c

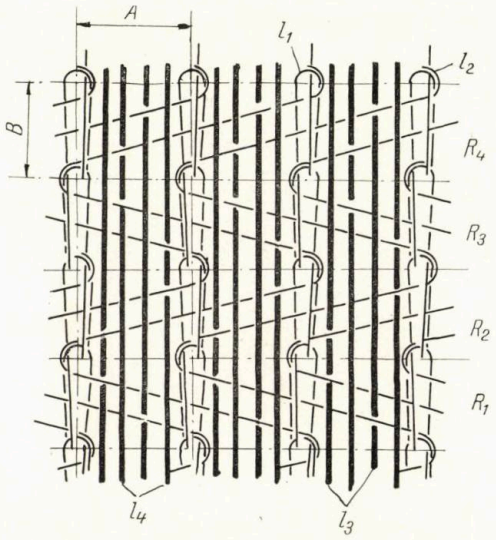


Fig. 6, d

l_1, l_2, l_3 și l_4 reprezintă lungimea ochiurilor pe bare.

Se menționează că năvădirea barelor este plină cu cîte un fir la barele *1, 2, 3* și *4*, dar numărul de pasete este dublu pentru barele *3* și *4* față de barele *1* și *2* (fig. 6 *c*).

Rezultatele calculelor de proiectare sînt prezentate în tabelul 6 cu următoarea semnificație a datelor :

$G = 0{,}1 \cdot D_0 \cdot D_v \cdot (l_1 \cdot \text{tex}_1 + l_2 \cdot \text{tex}_2 + 2 \cdot l_3 \cdot \text{tex}_3 + 2 \cdot l_4 \cdot \text{tex}_4) \cdot 10^{-3}$ unde tex_1, tex_2, tex_3 și tex_4 sînt finețea firelor pe bare.

$$\varepsilon_A = \frac{A_{\max} - A}{A}\,100$$

TABELUL 6

TRICOT CO-WE-NIT

Varianta	A, mm	B, mm	C	D_o, şir./100 mm	D_v, rînd./100 mm	L_{tr}, cm	l_1, mm	l_2, mm	$2\,l_3$, mm	$2\,l_4$, mm	G, g/m²	ε_A, %	ε_B, %	R_{lg}, kgf	R_{lt}, kgf	P_t, kg/T	P_t, m²/T
1 B_1 2 × 10 tex; B_2 2 × 14 tex; B_3, B_4 2 × 20 tex	2,08	0,807	0,388	48	124	204	3,804	5,05	1,73	1,73	212	5,63	7	96	49,6	49,6	281
2 B_1 2 × 10 tex; B_2 2 × 14 tex; B_3, B_4 2 × 20 tex	1,92	0,8475	0,442	52	118	188	3,927	4,734	1,695	1,695	212,5	6,20	7	104	47	57	268
3 $B_{1,2}$ 2 × 20,8 tex; $B_{3,4}$ 2 × 31,25 tex	2,78	0,927	0,333	36	108	225	4,87	6,86	2,039	2,039	289	6,88	10	36	26,8	101	349
4 B_1 2 × 20,8 tex; $B_{3,2,4}$ 2 × 31,25 tex	2,5	0,893	0,358	40	110	225	4,766	6,355	1,786	1,786	360	7,37	8	40	38,5	121	335

unde : $$A_{max} = \frac{l_2 - 1{,}57\,(2\,f_1 + f_2)}{2}$$

ε_B este dată de alungirea proprie a firelor de urzeală prin întinderea ondulaţiilor şi elasticitatea lor.

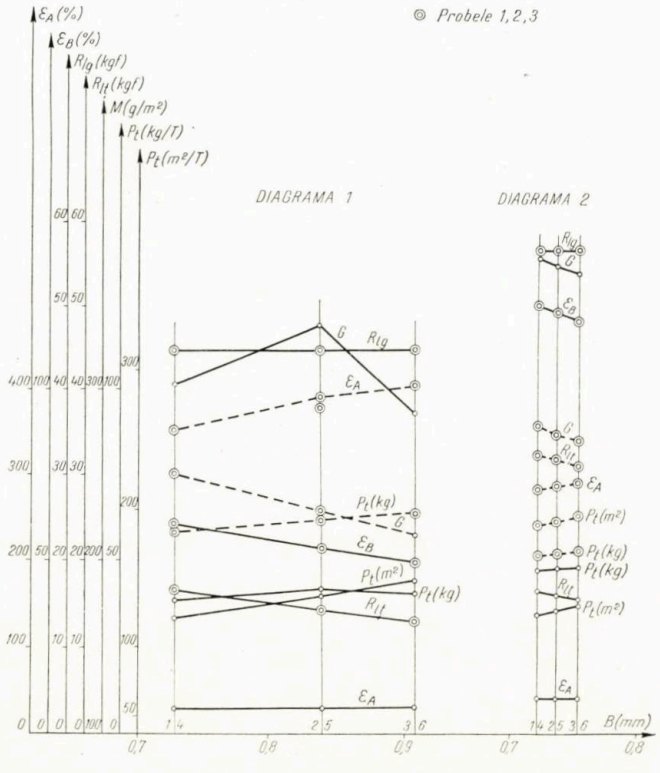
$$R_{lg} = 4 \cdot D_0 \cdot P_f$$

$$R_{lt} = D_v \cdot P_f$$

$$P_t\,(\text{kg/T}) = n \cdot T \cdot N_a\,(l_1 \cdot \text{tex}_1 + l_2 \cdot \text{tex}_2 + 2 \cdot l_3 \cdot \text{tex}_3 + 2 \cdot l_4 \cdot \text{tex}_4) \cdot 10^{-9}$$

$$P_t\,(\text{m}^2/T) = n \cdot T \cdot B \cdot N_a \cdot A \cdot 10^{-6}$$

Fig. 7 ○ *Probele 4, 5, 6* ◎ *Probele 1, 2, 3*



COMPARARE PRIN DIAGRAME SUPRAPUSE A PRINCIPALILOR INDICI DE STRUCTURĂ ŞI PRODUCTIVITATE

1. Tricot patent 1 : 1 cu fir de bătătură (fig. 7, diagrama 1)

Cu datele din tabelul 1 s-au trasat pentru cele 6 variante diagramele de variaţie a alungirilor ε_A şi ε_B, rezistenţelor la întindere R_{lg}, R_{lt}, greutatea pe m² G, şi a producţiilor teoretice P_t în kg/T şi m²/T în funcţie de B, deoarece variantele au ca element variabil coeficientul desimilor.

Din diagrama 1 rezultă următoarele concluzii :

a) Prin introducerea firului de bătătură consolidat în tricot, alungirea în lăţime a tricotului este redusă considerabil în comparaţie cu proba martor (22,4% faţă de 393%). Această diferenţă creşte şi mai mult dacă firul de bătătură este legat într-un raport mai mare : exemplu 4 : 1, 5 : 1 faţă de 3 : 1 cît a fost considerat, deoarece lungimea buclei de consolidare se repartizează pe un număr mai mare de ochiuri.

b) Alungirea în lungime ε_B şi rezistenţa în lungime R_{lg} nu sînt influenţate de introducerea firului de bătătură.

c) Rezistenţa în lăţime R_{lt} are aceleaşi valori pentru ambele tipuri de variante, cu toate că în fiecare rînd apare cîte un element de rezistenţă în plus (firul de bătătură), dar ruperea firului de bătătură producîndu-se în avans, tricotul nu mai este utilizabil.

d) Se constată creşterea masei pe m² prin introducerea firului de bătătură, cu toate

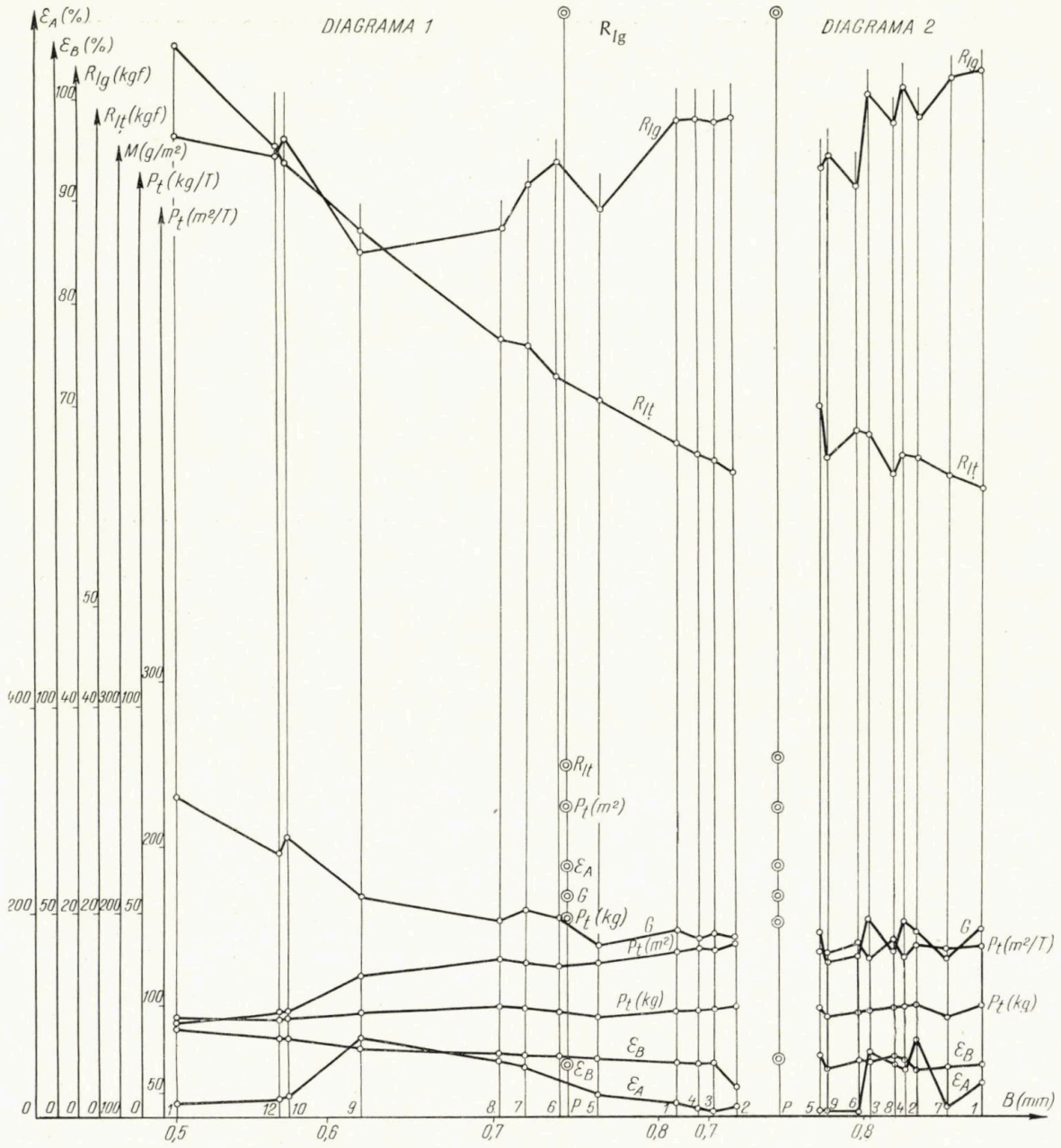


Fig. 8

acestea producţia în kg/T este cu 35% mai mică în comparaţie cu probele martor, deoarece pentru tricotarea unui rînd sînt necesare 2 sisteme. Din aceleaşi cauze producţia în m²/T este mai mică cu 50%.

2. **Tricot interloc 3 : 3 cu fir de bătătură** (fig. 7, diagrama 2)

În acelaşi sistem de coordonate s-au trasat diagramele pentru cele 6 variante de tricoturi, cu datele din tabelul 2.

În general, se pot face aceleaşi aprecieri ca şi în cazul precedent în ceea ce priveşte variaţia diferiţilor indici, cu observaţia că P_t este mai puţin afectată, deoarece un rînd de ochiuri se formează la 3 sectoare (1,5 sisteme) faţă de 2 sisteme în cazul precedent, iar rezistenţa în lăţime scade la jumătate faţă de proba martor din cauza ruperii prealabile a firului de bătătură, care introduce în fiecare rînd un singur element de rezistenţă în comparaţie cu tricotul care are 2 asemenea elemente (2 bucle de platină).

3. **Tricot overnit francez** (fig. 8, diagrama 1)

Cu datele din tabelul 3 s-au trasat diagramele de variaţie a principalilor indici calculaţi. Într-o primă aproximaţie, se poate constata că cele 12 variante faţă de proba martor au masa pe m² apropiată. Deci, cu acelaşi consum de

materie primă, se obţin variaţii însemnate ale celorlalţi indici. Astfel :

a) La cele 12 variante de tricoturi overnit francez se constată o grupare a valorilor ε_A în funcţie de mărimea raportului de consum. La valori ale raportului de consum cuprinse între 2,45 : 1 şi 3 : 1 (variantele 1—4), ε_A are valori foarte mici (0—17,5%) deoarece înălţimea ochiului l_2 este minimă. Pentru valori mai mici ale raportului de consum, valorile ε_A sînt mai mari (77%) decît în cazul precedent, datorită faptului că l_2 este maxim. Cu toate acestea ε_A este cu mult mai mică faţă de proba martor patent 1 : 1 (247%).

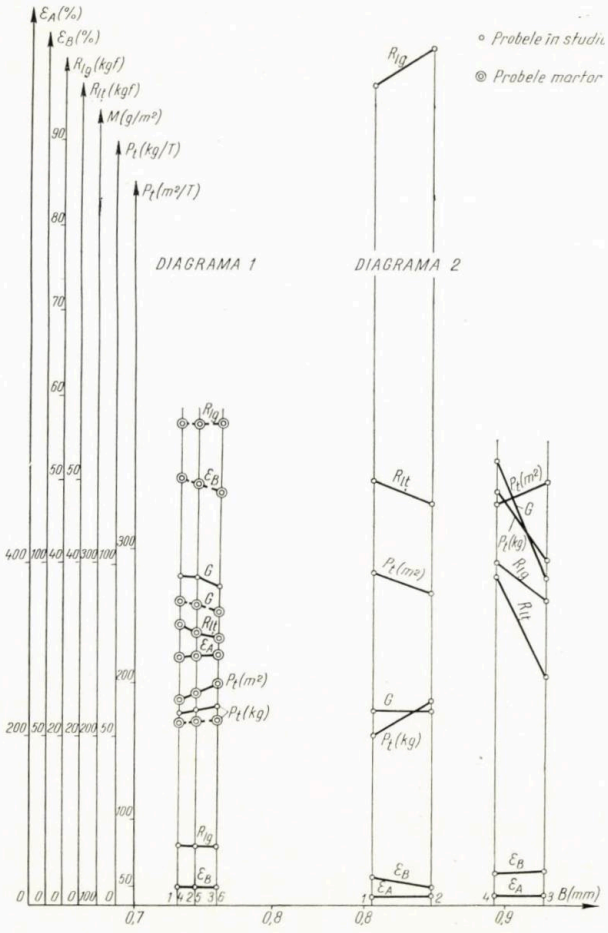
b) Alungirea în lungime nu prezintă variaţii prea mari sau deosebite faţă de proba martor.

c) Diferenţele ce apar între valorile R_{lg} la cele 12 variante şi proba martor nu sînt semnificative, ele datorîndu-se diferenţelor de desime pe orizontală.

d) Diferenţele mai mari între valorile R_{lf} pentru tricoturile overnit francez şi tricotul patent se explică prin ipoteza de calcul (în acelaşi rînd se consideră la tricoturile overnit $2\,P_f$ pentru cele 2 bucle de platină a celor 2 elemente constituente). Datorită diferenţelor între lungimile elementelor constituente pe direcţia efortului, momentul ruperii este diferenţiat în timp, în funcţie de raportul de consum.

e) Producţiile sînt mai mici la tricoturile overnit, fiind necesare 2 sisteme pentru obţinerea unui rînd de ochiuri.

Fig. 9



4. Tricot overnit elveţian
(fig. 8, diagrama 2)

Cu datele din tabelul 4, s-au trasat diagramele de variaţie a principalilor indici calculaţi. Se remarcă, comparativ cu tricotul overnit francez, că M în g/m² a tuturor variantelor este cu cel puţin 25 g mai mică decît a probei martor.

În ceea ce priveşte variaţia ε_A pentru cele 9 variante se constată, că la variantele 5—9 unde l_3 este minim, întinderea în lăţime este foarte mică în comparaţie cu celelalte variante (1—4), dar şi la acestea, valorile sînt mai mici faţă de proba martor. Pentru ceilalţi indici se constată variaţii asemănătoare cu cele de la overnitul francez.

5. Tricot interloc 2 : 2 cu fir de urzeală
(fig. 9, diagrama 1)

Diagrama 1 trasată cu valorile cuprinse în tabelul 5, în comparaţie cu probele martor (1—3), ilustrează următoarele :

a) ε_A nu este afectată, deoarece firele de urzeală nu se plasează pe direcţia efortului.

b) ε_B, în schimb, este limitată la valorile alungirii firelor de urzeală netricotate, în ipoteza că tricotul îşi pierde valoarea de întrebuinţare la ruperea firelor de urzeală.

c) R_{lg} se reduce la 1/8 faţă de probele martor, datorită participării la efort a unui singur element (firul de urzeală) la tricotul cu fire de urzeală, în comparaţie cu tricotul fără fire de urzeală, cînd efortul este repartizat pe 8 elemente (flancurile a 8 ochiuri). Acest indice poate fi îmbunătăţit prin introducerea în paralel a mai multor fire de urzeală sau prin folosirea unor fire cu sarcina de rupere mai mare.

6. Tricot Co-we-nit
(fig. 9, diagrama 2)

Din cercetarea diagramei, trasată cu indicii prezentaţi în tabelul 6, rezultă :

a) Structura tricotului Co-we-nit conferă valori foarte mici ale ε_A şi ε_B. ε_A apare datorită micşorării razei de curbură a firului ce consolidează şirurile lănţişor şi datorită orientării acestora pe direcţia efortului. ε_B rezultă în urma îndreptării ondulaţiilor firelor de urzeală netricotate care sînt consolidate în tricot prin

trecerea lor printre firele de consolidare a șirurilor lănțișor.

b) Se constată valori mici ale greutății pe m^2 (G) cu toate că, la producerea tricotului participă 4 bare cu pasete. Aceasta se explică prin năvădirea în barele cu consumul cel mai mare a unor fire mai fine (B_1, B_2), iar pe de altă parte, structura tricotului (ochiuri executate dintr-un singur fir) permite repartizarea elementelor de legătură pe o suprafață mare.

c) Tricotul prezintă valori echilibrate pentru R_{lg}, R_{lt}, acestea fiind în funcție de caracteristicile fizico-mecanice și de evoluția firelor din barele B_2 pentru R_{lt} și $B_{3,4}$ pentru R_{lg}.

d) Față de tricoturile simple cu aceeași masă pe m^2, se constată o creștere însemnată a P_t ceea ce justifică dezvoltarea acestei tehnologii.

CONCLUZII

Din cercetările efectuate rezultă în principal următoarele concluzii :

a) Folosind structuri adecvate se pot obține tricoturi cu proprietăți elastice comparabile cu cele ale țesăturilor, ceea ce justifică lărgirea domeniului de întrebuințare a tricoturilor pentru unele articole clasice (țesute) de exemplu căptușeli pentru unele articole de îmbrăcăminte, perdele, tricoturi metraj pentru cămăși și rochii și chiar articole mai grele : covoare, tricoturi pentru tapiserie etc.

b) Tricoturile cu proprietăți asemănătoare țesăturilor se obțin prin introducerea în structura acestora a unor fire suplimentare pe una sau două direcții. Introducerea firelor suplimentare determină creșterea masei pe m^2, scăderea P_t la tricoturile simple (datorită creșterii numărului de sisteme necesare pentru tricotarea unui rînd de ochiuri) și creșterea P_t pentru tricoturile urzite datorită participării unui număr mai mare de fire.

c) Reducerea R_{lg} și R_{lt} la tricoturile cu fire suplimentare poate fi diminuată prin folosirea unor fire cu proprietăți fizico-mecanice superioare. Acest fenomen se manifestă datorită producerii ruperii în două etape. În procesul de purtare, firele suplimentare fiind consolidate în interiorul structurii tricoturilor vor fi protejate de eforturile de uzură prin frecare.

d) Tricoturile Co-we-nit comparate cu tricoturile simple produse din aceleași fire au masa pe m^2 asemănătoare, însă P_t este aproape dublă.

e) Tricoturile cu fire suplimentare, concepute și analizate în lucrare nu epuizează posibilitățile de obținere a altor variante cu stabilitate dimensională corespunzătoare.

f) Se consideră că, din prezenta cercetare se pot desprinde elemente tehnico-economice importante pentru folosirea integrală a capacităților de producție și de reducere a masei pe m^2, în condițiile producerii unor tricoturi cu stabilitate dimensională corespunzătoare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kalman, I. *Stabilitate dimensională a tricoturilor.* Caiet selectiv tricotaje-confecții, I.D.T., nr. 3, 1966.

[2] Norbert, Waller. *Bindungstechnische Möglichkeiten der Herstellung sogenannter Webstrickbindungen auf Feinripp und Interlockmaschinen.* În : Wirckerei und Strickerei Technik, nr. 6, 7, 8, 9, 1965.

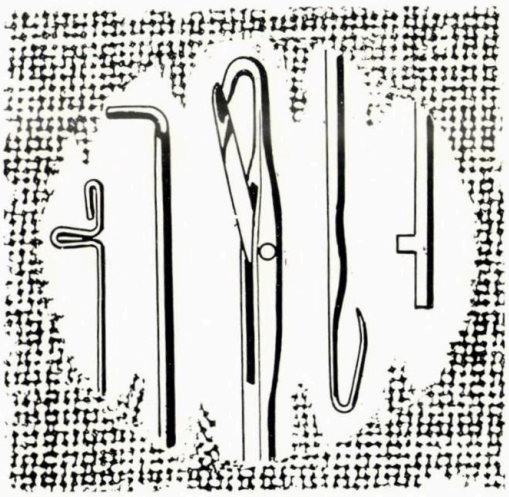
[3] Iacob, I. *Metoda de analiză pentru tricotul piqué.* Caiet selectiv tricotaje-confecții, I.D.T., nr. 8, 1967.

[4] *La stabilité dimensionelle des articles tricotés.* În : Moniteur de la Maille, nr. 8, 1967.

[5] Hurt, J. *The Stabilisation of Knitted Fabrics.* În : The Textile Institute and Industry, nr. 8, 1966.

[6] Munden, L. *Dimensional stability of Playn-Knit Fabrics.* În : Journal of the Textile Institute, nr. 4, 1960.

[7] *Prospecte ale firmei Karl Mayer,* R. F. a Germaniei.



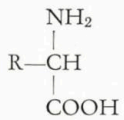
INFLUENȚA DIFERITELOR OPERAȚII DE DECATARE ASUPRA CARACTERISTICILOR ȚESĂTURILOR DE LÎNĂ*

C.Z. 677.861.22/.23 : 677.31.064

Ing. INSA WAGNER
Chimist ALEXANDRINA LUCHIAN
Tehnician A. GHEORGHE

Realizarea efectului de decatare, respectiv fixare, la țesăturile de lînă 100% este strîns legată de constituția chimică și histologică a lînii.

Lîna este o fibră proteică [1], al cărui lanț molecular de bază este format din diferiți aminoacizi, cu formula generală :



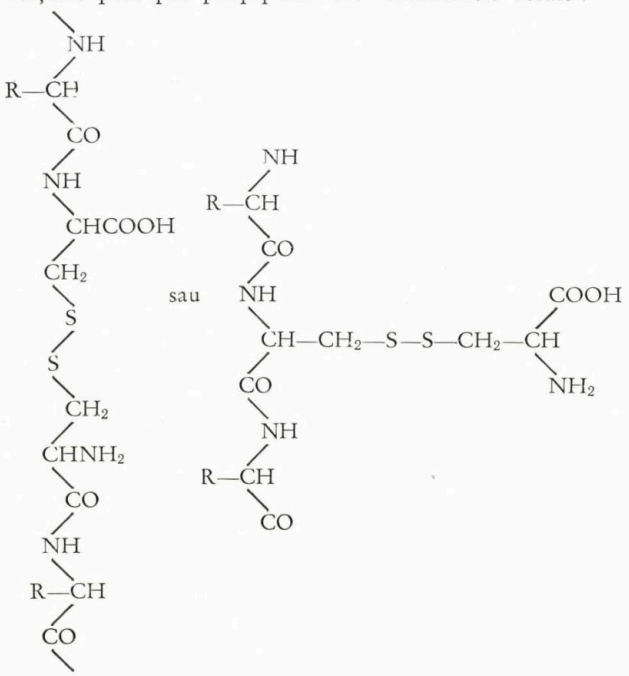
Întrucît aminoacizi au o grupă acidă și o grupă bazică liberă, lîna prezintă un caracter amfoter.

Cei mai importanți aminoacizi care intră în componența lînii sînt : acidul glutamic, leucina, cistina, serina etc.

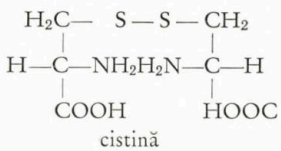
Pînă în prezent s-au determinat în lînă 22 diferiți aminoacizi.

După teoria peptidică a lui E. Fischer, moleculele proteice sînt formate din catene foarte lungi de aminoacizi legate prin legături peptidice. Legătura peptidică — CO—NH — rezultă dintr-o reacție de condensare, iar lanțul polipeptidic dintr-un proces de policondensare. Datorită diversității mari a aminoacizilor, se formează și lanțuri transversale, care pot fi formate prin legături electrovalente, și prin punți cistinice, în afara cărora se mai produc între grupele polare legături de hidrogen (fig. 1).

De menționat, că cistina intră probabil și în constituția lanțului principal polipeptidic sub următoarele forme :



Cistina, care este un acid diaminodicarboxilic, se formează din două molecule de cisteină ($CH_2SH—CHNH_2—COOH$)



cistină

După cum s-a mai arătat, cistina poate să lege direct două lanțuri polipeptidice, obținîndu-se în locul respectiv apropierea cea mai mare între cele două lanțuri. De fapt și formarea cheratinei se explică prin trecerea grupelor SH libere în punți cistinice, luînd naștere prin uscare și alți compuși transversali.

În ceea ce privește reactivitatea legăturilor chimice din cheratina de lînă, care se compune dintr-un anumit număr de lanțuri polipeptidice se arată următoarele :

Legăturile peptidice (CO—NH) formează, după H. Zahn [citat în 2] locul cel mai slab din lanțul principal polipeptidic. Din această cauză o premisă importantă pentru o finisare reușită este aceea de a împiedica scindarea acestor legături, producîndu-se o micșorare a moleculei, care influențează mult proprietățile chimice și fizice ale lînii.

Legăturile electrovalente sînt desfăcute prin acțiunea alcaliilor, acizilor și a aburului.

Punțile de hidrogen sînt legături de valențe secundare care sînt mult mai slabe decît legăturile de valențe principale. Punțile de hidrogen din proteine se pot scinda prin încălzire, prin acțiunea alcaliilor și a altor chimicale ca : uree, formaldehidă și fenoli și chiar prin forțe mecanice ca cele aplicate la întinderea unei fibre de lînă.

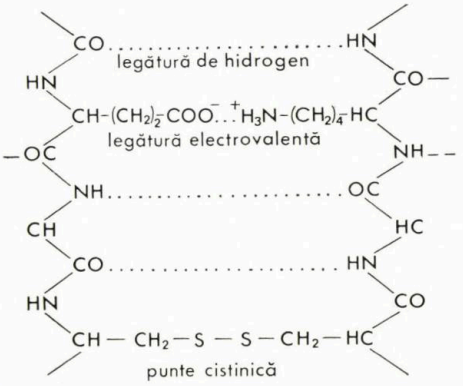


Fig. 1

* Partea I.

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

Punţile cistinice sînt de cea mai mare importanţă pentru comportarea lînii faţă de reactivi, deoarece ele pot fi scindate foarte uşor fără ca lanţurile polipeptidice să fie desfăcute. De punţile cistinice depind atît proprietăţile mecanice ale fibrei, cît şi cele chimice. Ele condiţionează elasticitatea fibrei de lînă şi capacitatea de împîslire şi contractare a acesteia. Punţile cistinice pot fi scindate prin reducere, oxidare sau pe cale hidrolitică.

Revenind la cheratină, de arătat că, se deosebesc mai multe feluri de cheratină şi anume : α —cheratină şi β — cheratină.

Fibrele neîntinse dau roentgenograma α — cheratinei, iar fibrele de lînă care au fost întinse în apă cu 60%, dau o nouă diagramă, aceea a β — cheratinei. Pentru β — cheratină s-a găsit o formulare mulţumitoare a structurii cristaline şi anume : micelele β — cheratinei sînt formate din lanţuri polipeptidice în zig-zag, α — cheratina în schimb se presupune a fi cutată sau spiralică.

Diverşi cercetători ca : W. T. Astbury, H. Zahn şi colaboratorii, precum şi R. Pauling [citaţi în 2] au elaborat diferite modele pentru α — cheratină.

Cea mai nouă concepţie este structura helicoidală a lanţului. Se presupune că, stabilitatea cutelor α — cheratinei este menţinută prin punţi de hidrogen. Prin trecerea α — cheratinei în β — cheratină, în lanţurile laterale iau naştere tensiuni care tind să le readucă pe acestea, după sistarea forţei care acţionează asupra β — cheratinei, la forma iniţială de α — cheratină.

În literatură este semnalată încă o formă a cheratinei şi anume d — cheratină. Aceasta este un produs de degradare a cheratinei, format prin reacţia lînii cu acizi, sărurile metalelor grele, apa oxigenată etc.

Cristalitele din fibre de lînă constatate prin roentgenograme sînt cu mult mai mici decît celulele fibrei. Se admite că, în lînă, predomină părţile amorfe, cărora le revine responsabilitatea pentru proprietăţile fizice ale lînii.

După J. B. Speakman [citaţi în 3] conţinutul în cistină reglează raportul între componenţii cristalini şi amorfi. În ceea ce priveşte procesul de creştere a părului, substanţa proteică a lînii se formează în papilă, unde proteina se găseşte ca substanţă mai uşor solubilă şi mai puţin orientată şi a cărei roentgenogramă nu prezintă nimic caracteristic. În timpul dezvoltării părului în interiorul foliculei (care în funcţie de vîrsta animalului poate fi primară sau secundară) are loc un proces de întărire în care proteina trece în cheratină.

Într-un stadiu intermediar, aşa-zis precheratinic, există lanţuri polipeptidice, fără însă să se fi format punţi cistinice. Din această structură instabilă se orientează cheratina. În roentgenogramă începe să apară refracţia dublă. În această fază în gîtul foliculei se dezvoltă din substanţa de bază celule fusiforme. Trecerea proteinei în cheratină se caracterizează printr-o creştere a insolubilităţii în soluţie saturată de uree sau printr-o digestibilitate îngreuiată la acţiunea fermenţilor de tripsină.

La ieşirea părului din folicul, celulele fusiforme cresc în direcţia axului fibrei. Foliculele secundare produc o lînă cu plasticitate mai mare decît cele primare, aceasta din urmă fiind mai greu de finisat.

Histologia părului dezvoltat arată o constituţie structurală în care se pot diferenţia următoarele elemente de bază :

— stratul solzos, care se împarte în epicuticulă, exocuticulă şi endocuticulă ;
— membrana intermediară ;
— cortexul ;
— medula.

Epicuticula are o grosime de 50—250 Å. Ea rezistă la clor, bisulfit de sodiu şi acizi mai tari, însă este sensibilă la alcalii şi sulfură de sodiu. Pînă în prezent, nu s-a putut determina structura ei celulară ; se presupune că se compune din proteine, însă de altă natură decît acele ale lînii.

Exocuticula este un strat proteic, sensibil la acţiunea chimicalelor căruia i se datoreşte reacţia Allwörden [citat în 4], în cazul cînd fibra nu a fost atacată chimic.

Endocuticula este stratul cel mai rezistent la acţiunea substanţelor chimice ale cuticulei şi se compune, probabil, dintr-o proteină modificată, care se poate întări sub acţiunea formaldehidei calde.

În totalitate, stratul solzos nu este un tub continuu, ci este format din celule netede care se suprapun şi care formează stratul solzos al fibrei sub formă inelară sau de segmenţi. Acest strat are o grosime de circa 1μ.

Membrana intermediară se găseşte între stratul solzos şi cortex. Grosimea ei este de circa 0,3 μ.

La microscop se pot observa pori care fac această membrană mai permeabilă la coloranţi decît este stratul solzos. Unii cercetători presupun că este vorba de un strat al cortexului mai dens.

Cortexul reprezintă componenta principală a fibrei de lînă şi este format din celule fusiforme. Lungimea lor este de circa 90 μ iar lăţimea de 4—6 μ.

Celulele fusiforme se compun din fibrile de diferite dimensiuni. Fibrilele şi microfibrilele au putut fi identificate cu ajutorul microscopului electronic. Fibrilele la rîndul lor sînt formate din micelele unei proteine macromoleculare. Aceste micele sînt înconjurate de o substanţă elastică din proteine amorfe cu grad de polimerizare mai mic, care este însă puternic reticulată prin punţi disulfidice. Legătura între celulele fusiforme se face prin tonofibrile, care formează punţi intercelulare prin mai multe straturi de celule fusiforme paralele faţă de axul fibrei.

H. Zahn a determinat grosimea acestor punţi de 100—600 mμ.

Se pare că tonofibrilele reprezintă la formarea cheratinei nucleul cristalizat. Ele sînt formate dintr-o proteină ceva mai rezistentă la degradarea bacterială. Se presupune că tonofibrilelor li se datorează şi striaţiunile longitudinale ale solzilor.

E. Elöd şi H. Zahn [citaţi în 3] au obţinut izolarea fibrilelor cu ajutorul unui tratament cu enzime.

În cazul deteriorării stratului solzos, cortexul dă prin reacţia lui Pauly [citat în 1] o colorare, care se datoreşte probabil prezenţei tirozinei în cortex.

O altă caracteristică morfologică a lînii este structura bilaterală a cortexului descoperită de japonezii M. Horio şi T. Kondo [citaţi în 2]. Ei au constatat că cortexul se compune din doi semicilindri, de la rădăcină pînă la vîrf. Celulele celor doi cilindri se diferenţiază prin aspectul lor la microscop la tratare cu albastru de metilen. Cele două părţi unite organic diferă însă, prin stabilitatea la reactivi chimici şi prin proprietăţile lor tinctoriale.

Denumirea de ortocortex s-a dat părţii mai puţin stabile, iar cea de paracortex celei mai stabile. Paracortexul conţine puţin mai multă argilină şi cistină decît ortocortexul.

M. Horio şi T. Kondo [citaţi în 2] presupun că încreţirea lînii se datoreşte acestei structuri asimetrice a fibrei de lînă, fapt constatat şi de numeroşi alţi cercetători.

Medula nu se găseşte în lînurile cu fineţea mai mare de 35 μ. Ea se observă sub microscop ca o zonă centrală insulară sau continuă. Celulele din medulă sînt aşezate transversal şi se compun din substanţe asemănătoare cu grăsimile, conţinînd şi mulţi pigmenţi.

În cazul fibrelor moarte, aceste celule se usucă formînd lamele transversale, iar spaţiile rămase goale se umplu cu aer.

Strîns legat de structura morfologică a lînii este revenirea bună după şifonare, calitate care o deosebeşte de celelalte fibre.

Aceasta se explică în felul următor : stratul solzos este deformat în timpul unei îndoiri, luînd naştere o tensionare a solzilor în locul respectiv, ceea ce declanşează tendinţa solzilor de a reveni în poziţia iniţială. La revenirea din şifonare contribuie mănunchiurile de fibrile din interiorul fibrei de lînă lipite între ele cu o substanţă elastică menţionată.

De o importanţă deosebită pentru procesele de finisare este comportarea lînii în atmosferă de abur.

În cazul cînd lîna este aburită un timp scurt, se desfac punţile de hidrogen şi cele electrovalente.

În cazul în care fibra este întîi tensionată şi apoi relaxată în timpul aburirii, are loc o supracontracţie de 30% faţă de lungimea iniţială.

Aceasta se datoreşte scindării legăturilor electrovalente şi de hidrogen, care nu se mai opun cutării lanţului polipeptidic.

J. B. Speakman presupune că se scindează numai punţile cistinice, iar E. H. Mercer şi K. Wood [citaţi în 2] că, supracontracţia s-ar datora structurii histologice a lînii, şi anume, că ar avea loc o răsucire a celulelor fusiforme ale cortexului, cauzată la rîndul ei de o răsucire a microfibrilelor.

Dacă timpul de aburire este prelungit, are loc o refacere a legăturilor transversale. Prin aceasta se fixează alungirea iniţială a fibrelor de lînă.

După J. B. Speakman au loc următoarele reacţii chimice, în vederea fixării lînii în mediu de apă sau abur :

$$\underset{\text{cistină}}{R{-}CH_2{-}S{-}S{-}CH_2{-}R} \xrightarrow{H_2O} \underset{\text{cisteină}}{R{-}CH_2{-}SH} + \underset{\text{acid cisteinsulfonic}}{R{-}CH_2{-}SOH}$$

Concomitent cu această reacţie, se scindează şi legăturile electrovalente, iar prin ridicarea temperaturii fibrei de lînă prin aburire, moleculele oscilează, ceea ce duce la ruperea punţilor de hidrogen. Astfel, se eliberează valenţele reziduale care sînt capabile de a se combina cu moleculele dipolice ale apei, care dau posibilitatea moleculelor să alunece între ele.

Lanţurile polipeptidice se pot mişca în cristalit, iar tensiunile interne se uniformizează.

Dacă aburirea continuă, între lanţurile principale se formează legături transversale noi :

$$\underset{\text{lizină}}{R{-}CH_2{-}SOH} + H_2N{-}(CH_2)_4{-}R \rightarrow \underset{\text{legătură sulfenamidă}}{R{-}CH_2{-}S{-}NH{-}(CH_2)_4{-}R}$$

Acest aminoacid nu a putut fi izolat, şi prin urmare, nu s-a putut obţine o dovadă certă despre această legătură.

Formarea lantioninei (tiol) a fost verificată, fără să se cunoască însă în mod precis mecanismul de reacţie. Se presupune că are loc o reacţie între două molecule de cisteină prin eliminare de hidrogen sulfurat :

$$R{-}CH_2{-}SH + HS{-}CH_2{-}R \rightarrow \underset{\text{lantionină}}{R{-}CH_2{-}S{-}CH_2{-}R} + H_2S$$

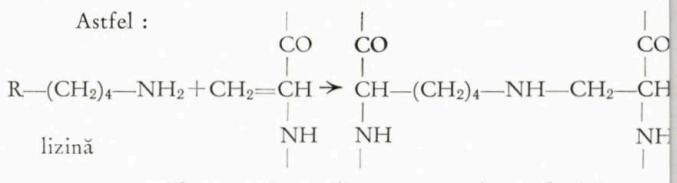
sau prin reacţia acidului α — aminoacrilic cu cisteină ;

$$R{-}CH_2{-}SH \rightarrow \underset{\text{acid } \alpha \text{ — aminoacrilic}}{R{=}CH_2} + H_2S$$

$$R{=}CH_2 + HS{-}CH_2{-}R \rightarrow \underset{\text{lantionină}}{R{-}CH_2{-}S{-}CH_2{-}R}$$

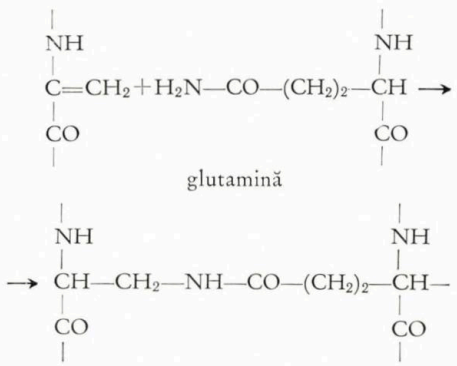
De asemenea, unii cercetători ca J. G. Dominguez [5] atribuie formării lizinoalaninei în mediu alcalin o mare importanţă în ceea ce priveşte gradul de reticulare a lanţurilor polipeptidice.

Astfel :



Se poate considera ca sigură participarea grupei libere aminice a lanţurilor laterale, deoarece fibrele desaminate nu pot fi fixate nici prin abur şi nici în prezenţa alcaliilor.

Este foarte posibil ca acidul α — aminoacrilic să reacţioneze şi cu alţi aminoacizi, formîndu-se legături transversale, dintre care s-a verificat cea cu glutamină.



În afara acestor legături covalente noi, în timpul uscării se refac legăturile electrovalente şi punţile de hidrogen în noile poziţii :

Lanţurile polipeptidice nu se mai pot deplasa, iar fibra de lînă îşi recîştigă rezistenţa iniţială, eliminîndu-se complet tensiunile interne.

Gradul de fixare care se realizează la fibra de lînă este în funcţie de temperatură şi de timpul în care a fost supusă la această operaţie.

Pentru a uşura şi grăbi procesul de fixare, se pot folosi substanţe reducătoare care acţionează asupra punţilor cistinice şi de hidrogen.

Prin aceasta se reduce temperatura şi timpul de tratare, mediul de umiditate rămînînd însă factorul esenţial.

Reacţiile care au loc în prezenţa bisulfitului de sodiu sînt următoarele :

$$R{-}S{-}S{-}R + Na\,HSO_3 \underset{}{\overset{H_2O}{\rightleftharpoons}} R{-}SH + R{-}S{-}SO_3Na \qquad (A)$$

$$R{-}S{-}S{-}R + Na\,HSO_3 \longrightarrow R{-}SH + R{-}S{-}SO_3Na \qquad (B)$$

Phillips şi colaboratorii împart grupele cistinice ale lînii după reactivitatea lor cu bisulfitul de sodiu, în patru fracţiuni : (*A*, *B*, *C* şi *D*) din care :

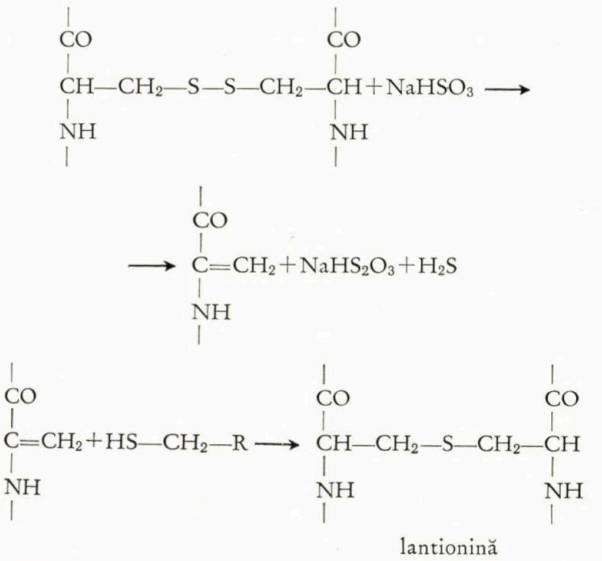
Fracţiunile *A* şi *B* reacţionează după schema arătată mai sus ; în acest caz reacţia fracţiunii

A este reversibilă, la o spălare intensă cu apă se formează din nou cistină.

Fracţiunea *B* reacţionează ireversibil.

Fracţiunea *C* nu reacţionează.

Fracţiunea *D* reacţionează numai la temperaturi mai înalte, după următorul mecanism de reacţie :



lantionină

Puntea tioetherică este mai stabilă în mediu alcalin decît cea cistinică.

Fixarea lînii [6, 7] se poate realiza, în funcţie de gradul de fixare dorit, pe mai multe tipuri de utilaje, ca maşina de crabat şi maşina de decatat umed, la care agentul de umflare este apa, sau pe maşinile de decatat final, de decatat cu luciu şi tip autoclavă, la care agentul de umflare este aburul.

Pentru a se putea constata efectul produs de fiecare operaţie de fixare asupra constituţiei chimice şi morfologice a lînii, în cadrul Institutului de cercetări textile — Bucureşti s-a efectuat un studiu ale cărui rezultate sînt redate în cele ce urmează.

Diferitele variante de finisare, aplicate pe o ţesătură din lînă 100%, s-au executat direct pe materialul spălat (natat I în tabelul 7), respectiv spălat şi tratat în condiţiile de vopsire indicate pentru coloranţii metalcomplecşi 1 : 1 (notat II în tabelul 7) ; se menţionează că ţesătura nu a fost supusă operaţiei de călcare ; s-a procedat astfel pentru a se putea aprecia numai efectul produs de operaţia de fixare ca atare, fără a fi influenţat de altă operaţie de finisare (presă cu covată, tundere etc.).

Pentru a cunoaşte efectul realizat de fiecare maşină în parte, precum şi acela produs prin suprapunerea operaţiilor de fixare, s-au efectuat probe pe un singur utilaj, şi probe combinate pe utilaje diferite (o operaţie din apretura umedă plus operaţiile din apretura uscată, respectiv două operaţii din apretura umedă plus operaţiile din apretura uscată), ceea ce corespunde modului de lucru uzual în secţiile de finisare din întreprinderile industriei lînii.

TABELUL 1

A. MAŞINA DE CRABAT

Varianta	Temperatura, °C	Durata, min
A_1	50	10
A_2	50	20
A_3	50	40
A_4	75	10
A_5	75	20
A_6	75	40
A_7	95	10
A_8	95	20
A_9	95	40

TABELUL 2

B. MAŞINA DE DECATAT UMED

Varianta	Temperatura, °C	Durata, min	*p*H
B_1	50	10	7
B_2	50	20	7
B_4	75	10	7
B_5	75	20	7
B_7	95	10	7
B_8	95	20	7
B_{10}	75	10	4
B_{11}	75	10	8,5

Pentru compararea efectelor obţinute pe diferite utilaje cu cele realizate prin fixare chimică, s-a efectuat, de asemenea, o variantă de finisare prin fixare chimică de suprafaţă.

Variantele de finisare au fost executate pe următoarele utilaje :

— maşina de crabat ;
— maşina de decatat umed ;
— maşina Konticrab ;
— maşina de decatat tip autoclavă ;
— maşina de decatat final ;
— maşina de decatat cu luciu.

Pentru a se putea compara concluziile asupra eficacităţii parametrilor de lucru, s-a urmărit ca alegerea lor să fie identică la utilajele folosite în acelaşi scop.

Se menţionează, că toate variantele au fost răcite pe utilajele respective.

În tabelele 1, 2, 3, 4, 5, 6 sînt indicaţi parametri de lucru şi notarea variantelor de finisare.

TABELUL 3

C. MAŞINA KONTICRAB

Varianta	Viteza, m/min	Durata de trecere, s	Temperatura, °C
C_1	5	96	105
C_2	10	48	105
C_3	20	24	105

Probe combinate pe utilaje diferite

Probele au fost supuse la cîte o operaţie din apretura umedă, respectiv la două operaţii din apretura umedă şi la una din cele trei operaţii din apretura uscată, după cum urmează :

$$A_5 + \begin{matrix} D_5 \\ E_1 \\ F_1 \end{matrix} \qquad A_5 + B_4 + \begin{matrix} D_5 \\ E_1 \\ F_1 \end{matrix}$$

$$B_4 + \begin{matrix} D_5 \\ E_1 \\ F_1 \end{matrix} \qquad C_2 + B_4 + \begin{matrix} D_5 \\ E_1 \\ F_1 \end{matrix}$$

$$C_2 + \begin{matrix} D_5 \\ E_1 \\ F_1 \end{matrix}$$

Pentru aceste variante combinate de finisare s-au ales, pentru fiecare operaţie în parte, parametri de lucru folosiţi în mod frecvent la procesele tehnologice.

TABELUL 4

D. MAŞINA DE DECATAT TIP AUTOCLAVĂ

Varianta	Presiunea aburului, at	Temperatura, °C	Durata, min
D_1	0,5	109	1,5
D_2	0,5	109	3
D_3	0,5	109	5
D_4	1	116	1,5
D_5	1	116	3
D_6	1	116	5
D_7	2	126	1,5
D_8	2	126	3
D_9	2	126	5

TABELUL 5

E. MAŞINA DE DECATAT FINAL

Varianta	Durata, min
E_1	3
E_2	5
E_3	10

TABELUL 6

F. MAŞINA DE DECATAT CU LUCIU

Varianta	Durata, min
F_1	3
F_2	5
F_3	10

Probe cu fixare chimică de suprafaţă [8]

Modul de lucru

Probele, după ce au fost impregnate la rece cu 50 g/l Siroset NS (*p*H=6), pe un fulard cu gradul de stoarcere de 70%, s-au fixat 5 minute pe maşina de decatat cu luciu, respectiv cu abur, răcindu-se apoi pe maşină.

Probe martor

Toate variantele de finisare au fost comparate cu următoarele probe martor :

M_1 — proba spălată ;

M_2 — proba spălată şi supusă tratamentului acid.

Asupra probelor martor şi a tuturor variantelor de finisare s-au făcut diferite determinări, articolul de faţă redînd rezultatele analizelor chimice şi ale celor efectuate la microscopul electronic, în vederea evidenţierii unor modificări structurale suferite de lînă.

Analizele chimice au urmărit două obiective diferite, şi anume :

— determinarea gradului de fixare a variantelor de finisare ;

— determinarea unor eventuale degradări chimice ale lînii, datorită parametrilor de lucru.

1. Determinarea gradului de fixare prin analize chimice ale lînii

Printr-o reticulare mai avansată a lanţurilor polipeptidice din lînă, favorizată prin operaţiile de fixare, scade solubilitatea ei în soluţii de uree-bisulfit. Prin urmare, indicele de solubilitate în uree-bisulfit poate să dea indicaţii asupra gradului de fixare a lînii. De menţionat că, o lînă nedegradată, care nu a suferit tratamente alcaline sau de fixare are un indice de solubilitate de 25—30%. Dacă lîna a fost degradată alcalin sau fixată, acest indice scade datorită legăturii tioeterice mai stabile, formată în aceste condiţii din cea disulfidică între lanţurile polipeptidice.

Aceasta înseamnă că, o parte din cistina din lînă este transformată în lantionină. Prin urmare, s-a determinat şi conţinutul în cistină, cisteină şi lantionină la toate variantele de finisare. Rezultatele sînt redate în tabelul 7.

TABELUL 7

Varianta	I				II				I	II
	Solubilitate în uree — bisulfit, %	Cistină, %	Lantioninã, %	Cisteină, %	Solubilitate în uree — bisulfit, %	Cistină, %	Lantioninã, %	Cisteină, %	Solubilitate în alcalii, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M	26,9	11,0	0,5	0,3	21	10	0,9	0,25	16,7	27,8
A_1	27,0	11,0	1,0	0,45	37,8	12,8	0,3	0,50	23,0	31,0
A_2	23,0	10,0	2,0	0,61	34,8	11,8	0,5	0,50	23,0	32,0
A_3	20,6	10,5	1,8	0,70	26,5	11,0	1,0	0,70	22,7	32,0
A_4	26,7	11,8	0,7	0,60	30,0	12,8	0,3	0,60	16,0	21,5
A_5	22,0	9,0	2,5	0,5	26,5	12,8	0,5	0,70	21,0	33,4
A_6	18,0	8,5	3,0	0,59	24,4	11,0	1,0	0,70	25,6	34,0
A_7	22,0	10,0	1,8	0,75	28,9	12,0	0,3	0,50	18,8	26,0
A_8	15,7	8,5	3,3	0,60	22,1	10,0	1,8	0,50	23,5	29,6
A_9	9,0	8,0	3,0	0,45	15,6	8,0	2,50	0,50	23,0	28,8
$A_5 + D_5$	17,8	9,0	2,5	0,60	18,8	10,0	1,7	0,60	22,0	30,0
$A_5 + E_1$	24,6	10,8	1,5	0,60	27,2	11,8	0,5	0,60	16,0	31,0
$A_5 + F_1$	29,0	11,8	0,5	0,70	26,7	12,0	0,5	0,70	22,0	32,0
$A_5 + B_4 + D_5$	13,0	9,0	3,0	0,50	16,6	8,0	3,0	0,60	22,0	27,3
$A_5 + B_4 + E_1$	20,5	10,5	1,5	0,60	40,9	10,5	1,5	0,60	20,0	23,3
$A_5 + B_4 + F_1$	25,5	11,5	1,0	0,60	36,1	13,0	0,3	0,50	20,4	25,0
B_1	26,6	10,6	1,8	0,60	31,5	11,8	0,5	0,60	20,2	37,0
B_2	24,0	10,8	1,8	0,70	28,2	12,0	0,5	0,6	20,5	35,5
B_4	22,2	9,9	2,0	0,50	28,9	12,0	0,5	0,6	20,1	32,8
B_5	21,3	10,0	1,7	0,60	27,0	11,8	0,5	0,6	20,0	28,0
B_7	20,5	9,9	2,0	0,60	24,3	10,5	1,8	0,6	24,0	28,9
B_8	19,0	9,0	2,5	0,54	23,8	11,0	1,5	0,5	24,0	30,0
B_{10}	25,7	12,0	0,3	0,71	52,0	12,0	0,5	0,6	24,0	31,0
B_{11}	29,0	13,0	0,3	0,7	25,5	10,8	1,5	0,6	17,0	33,0
$B_4 + D_5$	13,5	8,0	3,0	0,7	22,5	11,0	1,5	0,7	24,0	30,5
$B_4 + E_1$	23,4	10,5	1,8	0,7	24,7	11,5	1,0	0,5	23,7	31,0
$B_4 + F_1$	26,8	11,8	0,5	0,5	24,0	11,5	0,5	0,7	25,0	28,9
C_1	25,5	11,0	0,9	0,63	25,5	12,0	0,5	0,6	24,0	35,0
C_2	26,2	11,8	0,7	0,73	33,0	11,8	0,5	0,6	25,0	30,0
C_3	27,7	12,4	0,3	0,70	28,5	12,0	0,3	0,5	24,6	31,0
$C_2 + D_5$	17,0	10,3	1,5	0,6	25,0	10,3	1,5	0,6	20,0	29,0
$C_2 + E_1$	23,0	11,0	1,0	0,7	26,1	11,5	0,5	0,7	20,8	31,0
$C_2 + F_1$	24,0	11,0	1,0	0,7	35,5	10,5	1,5	0,7	23,0	32,4
$C_2 + B_4 + D_5$	14,9	8,0	3,0	0,59	20,4	9,5	2,5	0,6	20,1	33,0
$C_2 + B_4 + E_1$	23,7	10,5	1,5	0,60	33,9	12,8	0,5	0,6	20,2	26,0
$C_2 + B_4 + F_1$	24,0	10,5	1,5	0,60	22,8	11,8	1,0	0,59	22,0	27,0
D_1	17,5	11,8	0,8	0,38	25,0	11,2	0,5	0,27	17,8	24,0
D_2	16,8	11,0	0,5	0,32	32,0	10,6	0,8	0,34	17,5	26,0
D_3	13,8	10,0	0,7	0,34	23,5	10,0	0,9	0,34	17,0	51,4
D_4	15,0	10,2	0,9	0,35	40,0	10,0	0,9	0,33	17,0	21,0
D_5	14,7	10,0	0,9	0,34	23,9	9,0	1,5	0,32	20,0	34,0
D_6	10,0	9,8	1,0	0,27	24,0	9,6	1,0	0,38	25,7	51,4
D_7	8,0	8,4	3,0	0,31	37,3	9,0	2,5	0,32	15,7	42,3
D_8	7,4	8,6	3,0	0,28	19,2	8,0	3,3	0,40	22,8	52,45
D_9	6,9	7,0	4,5	0,50	23,3	6,0	5,6	0,50	31,0	52,5
E_1	21,7	10,5	1,1	0,5	31,6	12,5	0,3	0,58	18,5	29,0
E_2	23,6	10,0	1,8	0,66	25,5	11,8	0,5	0,58	23,0	28,3
E_3	15,5	8,0	2,5	0,60	23,1	11,5	0,5	0,60	19,0	39,0
F_1	27,0	12,5	0,3	0,5	30,2	12,0	0,3	0,5	19,5	27,5
F_2	23,6	11,0	1,5	0,7	27,8	11,0	1,5	0,6	18,7	30,0
F_3	16,9	9,0	2,5	0,6	21,2	10,5	1,8	0,6	21,9	27,0
G	24,4	9,4	3,0	3,0	30,0	9,0	2,4	2,4	34,0	45,0

Indicele de solubilitate în uree-bisulfit descreşte în funcţie de creşterea parametrilor de lucru la diferitele variante de finisare (variantele I), care nu au suferit tratamentul în mediu acid şi este cu mult mai puţin sensibil la cele care au suferit acest tratament (variantele II).

Valorile cele mai mici ale indicelui de solubilitate în uree-bisulfit, care semnalează o o reticulare avansată, se obţin în primul rînd prin decatare în autoclavă, apoi prin crabare şi decatare umedă.

Dintre variantele combinate prezintă valorile cele mai mici cele care au fost supuse la decatare în autoclavă.

Se observă, de asemenea, că concomitent cu micşorarea solubilităţii lînii în soluţie de uree-bisulfit scade conţinutul în cistină al lînii, mărindu-se în schimb cel de lantionină.

Transformarea cistinei în lantionină se face aproape mol la mol, iar legătura tioeterică a lantioninei nu poate fi hidrolizată de soluţia de uree-bisulfit.

Varianta *G*, fixată chimic, comparativ cu celelelate variante nu prezintă un indice scăzut în uree-bisulfit, în schimb creşte conţinutul în cisteină şi cel în lantionină.

Conţinutul în cisteină, reprezintă un indiciu asupra gradului de reticulare a lînii, fiind cel mai scăzut la variantele decatate în autoclavă şi cel mai ridicat la cele tratate pe maşina Konticrab.

2. Determinarea indicelui de solubilitate în alcalii

Pentru determinarea unor eventuale degradări chimice ale lînii, s-a determinat solubilitatea în alcalii a lînii, prin care se evidenţiază acţiunea acizilor şi a unor substanţe oxidante şi reducătoare asupra lînii. Rezultatele sînt redate în tabelul 7.

Indicele de solubilitate în alcalii, care scoate în evidenţă anumite degradări hidrolitice ale lanţurilor principale polipeptidice, indică următoarele :

— toate variantele I, care nu au fost supuse la tratamentul acid, prezintă un indice de solubilitate în alcalii în jur de 18—24% în funcţie de parametrii de lucru aplicaţi, exceptînd varianta D_9 care are 31% ;

— literatura de specialitate indică ca acceptabil un indice de solubilitate în alcalii pînă la 20% ;

— variantele II, supuse tratamentului acid (vopsire oarbă în mediu de acid sulfuric, pH = 2) prezintă o valoare cu mult mai ridicată a acestui indice şi creşte în funcţie de parametrii de lucru pînă la valori în jur de 50%, la variantele $D_{3, 6, 8, 9}$.

În ceea ce priveşte valoarea pH-ului extrasului apos, acesta este în jur de pH = 5 la toate variantele de finisare.

Analizele fizico-chimice au fost executate după următoarele metode de lucru :

— indicele de solubilitate în uree-bisulfit, la 65°C, timp de o oră ;

— concentraţia soluţiei : 500 g uree + 30 g metabisulfit de sodiu pentru 1000 ml soluţie ;

— conţinutul (%) de aminoacizi cistină şi cisteină din lînă a fost determinat prin fotocolorimetrie pe baza reacţiei de culoare — SH (tiol) cu reactivul fosfowolframic ;

— conţinutul (%) de aminoacid lantionină din lînă a fost determinat prin cromatografie pe hîrtie Whatman nr. 1 şi prin electroforeză (aparat I.T.M.);

— indicele de solubilitate în alcalii în soluţie 0,1 N NaOH, timp de 60 minute, la 65°C ;

— pH-ul extrasului apos ; (o oră în apă distilată, pH-ul fiind determinat cu hîrtie indicatoare universală).

Analiza secţiunii lînii la microscopul electronic

În vederea efectuării acestor analize, în urma determinărilor fizico-mecanice şi fizico-chimice, s-au selecţionat cîteva variante de finisare reprezentative, respectiv variantele A_8, D_1, D_6, D_9, G şi proba martor M_1 (fig. 2).

Aspectul secţiunilor fibrelor de lînă, din variantele respective, văzute la microscopul electronic au fost mărite de 1200 ori.

Analizînd aspectul secţiunilor fibrelor observate, rezultă următoarele :

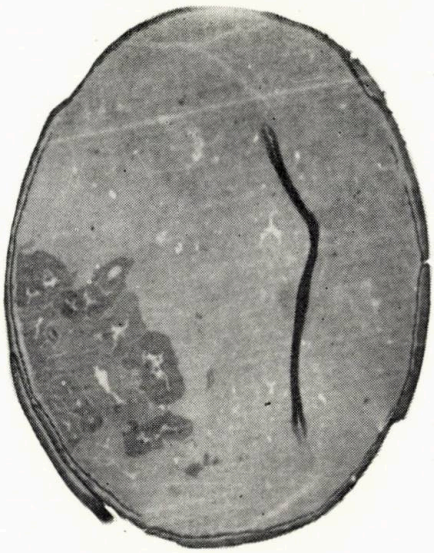
— Proba M_1 (martor) prezintă o morfologie clasică corticală cu caracter bilateral. La nivelul paracortexului se pot observa atît celule cu un pronunţat caracter cheratinic, cît şi celule cu un caracter mai slab cheratinic.

— Proba A_8 prezintă un desen morfologic deosebit de clar în comparaţie cu proba martor, însoţit de o mărire importantă a contrastului din cele două zone corticale.

Claritatea desenului celulelor se datoreşte dizolvării cimenturilor intercelulare sau trecerii acestor cimenturi într-o altă stare fizico-chimică.

Mărirea contrastului dintre cele două zone se mai poate datora unei modificări a legăturilor disulfidice, care sînt răspunzătoare pentru legarea argintului, folosit ca metal de colorare a secţiunii, pentru a face posibilă vizibilitatea la microscopul electronic. Se observă o deschidere a ortocortexului faţă de proba martor, ceea ce reprezintă o modificare a legăturilor disulfidice în această zonă.

M_1

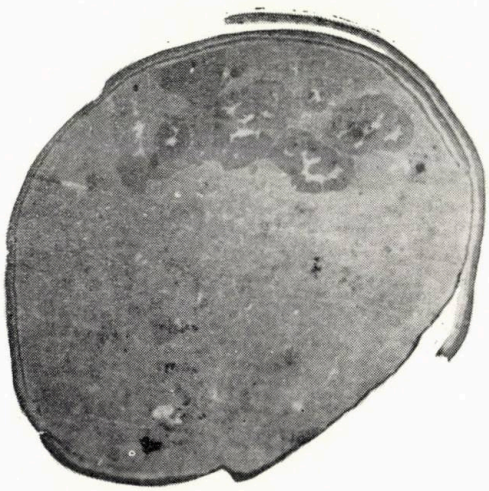


D_1

A_8

D_6

G



D_9

Fig. 2

Se pare că această probă a suportat modificări și la nivelul reziduurilor nucleice celulare, întrucît în desenul celular ele sînt foarte delimitate, prezentînd un contrast foarte mare față de celule.

La nivelul cuticulei nu se observă modificări.

Proba *G* prezintă un desen morfologic mai șters, mai ales în zona otrocortexului.

Și această probă oferă un contrast mai mare între coloraţia para- și ortocortex față de proba martor.

Se observă desprinderi de cuticulă mai importante decît în cazul probei martor.

Probele D_1, D_6 și D_9 prezintă un desen celular mai șters, însoţit de un pronunţat caracter de desprindere a cuticulei. De asemenea, scade progresiv contrastul între orto- și paracortex, față de proba martor. Se pare că în acest caz, modificarea legăturilor disulfidice are loc atît în orto-, cît și în paracortex.

În concluzie, se poate arăta că proba A_8, tratată în apă fierbinte la 95°C, timp de 20 minute, nu prezintă un aspect degradat din punct de vedere morfologic ca proba D_9, tratată cu abur la 2 at timp de 5 minute, și în măsură mai mare proba *G*, fixată chimic.

Se pare că aspectul bilateral al cortexului în ceea ce privește contrastul față de proba martor, prezintă, în funcţie de condiţiile de lucru, o modificare a legăturilor disulfidice.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* Editura didactică și pedagogică, Bucureşti, 1961.

[2] Doehner, J. și Reumuth, H. *Wollkunde,* Editura Paul Parey, Berlin, 1964.

[3] Peters, R. H. *Chimie textilă,* Vol. I și II, Elsuriv Publishing Company, Amsterdam/London/New-York, 1963.

[4] Herbert, Schwerdtner. *Bazele chimice și fizice ale fibrelor textile,* VEB Verlag Technik, Berlin, 1954.

[5] Dominguez, J. G. și Miró, P. În : Bulletin de l'Institut Textile de France, vol. 18, nr. 115, 1964, p. 953—960.

[6] Wieser, J. *Probleme de decatare în cadrul ţesăturilor de lînă.* Deutscher Färberkalender, Franz Eder Verlag, 1962, München 5.

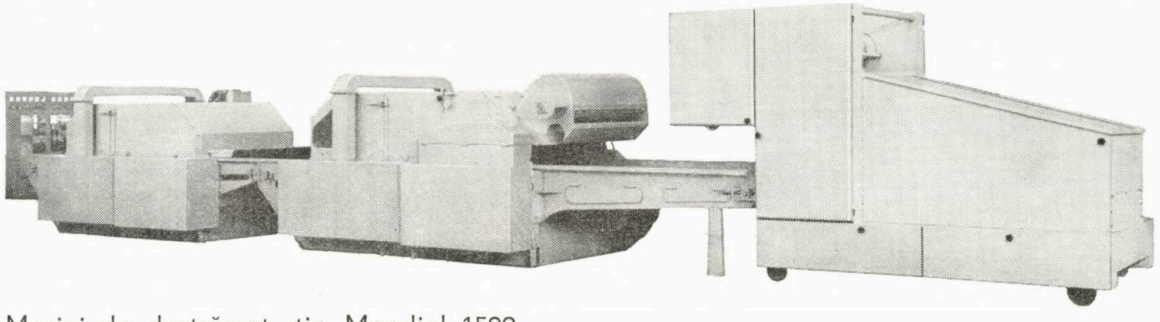
[7] Riedel, D. *Observaţii și cunoștinţe la decatarea ţesăturilor de lînă și lînă în amestec cu sintetice la decatarea pe maşina de decatat cu autoclavă.* În : Melliand Textilberichte, nr. 8, 1969, p. 983.

[8] Schiecke, H. E. *Fixarea permanentă a ţesăturilor din lînă.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, 1964, nr. 1, p. 58—62 ; nr. 2, p. 133—140 ; nr. 3, p. 211—218.

DELL'ORCO & VILLANI

Officina Dell'Orco & Villani

Via dell'Agio, 39/41 – PRATO (Italia)



Maşini de destrămat, tip Mondial 1500

tessiltecnica

B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Maşină prezentată la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 — Paris (22.VI. — 1.VII.1971)

PUBLICOM

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCȚIA DE FIBRE SINTETICE A JAPONIEI

În anul 1970, producția de fibre sintetice a Japoniei a depășit 1 000 000 tone, crescînd față de anul 1969 cu 27%. Creșteri deosebite s-au înregistrat la fibre poliesterice (38%) și poliacrilonitrilice (39%).

În primul semestru al anului 1971, producția fibrelor sintetice a mai crescut cu circa 20% pe cînd cea a fibrelor celulozice s-a redus cu 3%.

S-au realizat următoarele producții :

Fibre	1969 mii tone	1970 mii tone	Creștere, %
Poliamidice	252	303	+ 20
Poliesterice	273	309	+ 38
Poliacrilonitrilice	189	263	+ 39
Vinilon	73	74	+ 1
Polipropilenice	37	44	+ 19
Polietilenice	12	13	+ 8
PVC	11	12	+ 9
Viniliden	6	6	± 0
Total	853	1 024	+ 27

(Chemiefasern, nr. 9, 1971, p. 760.)

EVOLUȚIA ȘI TENDINȚELE CONSUMULUI MONDIAL DE FIBRE

Analiza tendințelor în consumul de fibre textile pe plan mondial, publicată de F.A.O., avînd caracterul unui document statistic oficial al O.N.U. relevă unele fenomene semnificative în structura producției și consumului de fibre pe plan mondial (tabelul 1).

Concluziile care reies din aceste date pot fi grupate după cum urmează :

1. Evoluția aproape liniară a consumului de fibre naturale (pe un locuitor), cu o tendință de scădere a consumului de bumbac.

2. Creșterea simțitoare a consumului de fibre chimice, a căror pondere a crescut în acest domeniu cu circa 70% din volumul total de fibre prelucrate în industria textilă pe plan mondial. În cadrul acestor fibre, consumul celor sintetice (mai exact fibre chimice necelulozice) a sporit de peste 5 ori, iar cel al fibrelor artificiale s-a menținut liniar.

3. Prin urmare, creșterea consumului mondial de fibre, cu peste 6 milioane tone în perioada analizată, se datorește integral dezvoltării în proporții indicate a industriei de fibre chimice, respectiv sintetice, ceea ce a dus la o creștere a consumului pe locuitor a acestor din urmă fibre cu un ritm mediu anual de 23% în perioada analizată.

4. Din extrapolarea acestor tendințe pe deceniul 1971—1980 rezultă :

— tendința de scădere a consumului pe locuitor de fibre naturale se va accentua, creșterea demografică depășind posibilitățile de majorare corespunzătoare a producției de bumbac și de lînă ;

— tendința de dezvoltare a consumului de fibre chimice se va accentua, deoarece acoperirea sporului de consum — în funcție de creșterea demografică și ridicarea nivelului de trai — se va baza exclusiv pe fibre chimice.

Ca urmare a disponibilităților diferențiate de materii prime celulozice și petrochimice, pe plan mondial, decalajul între consumul (producția) de fibre artificiale și cele sintetice se va majora an de an, în favoarea celor din urmă.

De menționat în această ordine de idei că, nivelul capacităților de producție, de 7,3 milioane tone, al fibrelor

TABELUL 1

EVOLUȚIA CONSUMULUI MONDIAL DE FIBRE PE UN LOCUITOR ÎN PERIOADA 1961—1970

Indicator	1961		1965		1970	
	consum, kg	%	consum, kg	%	consum, kg	%
Consumul total de fibre/locuitor	5,1	100,0	5,5	100,0	6,0	100,0
Indice, %	100,0	—	109,0	—	118,0	—
din care :						
— bumbac	3,3	64,7	3,2	58,1	3,1	51,8
— lînă	0,5	9,8	0,5	9,1	0,5	8,3
— in	0,2	3,9	0,2	3,6	0,2	3,3
— fibre chimice	1,1	21,6	1,6	29,2	2,2	36,6
din acestea :						
— artificiale	0,9	17,6	1,0	18,2	0,9	15,0
— sintetice (inclusiv din sticlă)	0,2	4,0	0,6	11,0	1,3	21,6
Consumul total de fibre (milioane tone)	15,9	—	18,7	—	22,2	—
Indice, %	100,0	—	118,0	—	140,0	—
Populația globului (miliarde locuitori)	3,1	—	3,36	—	3,72	—
Indice, %	100,0	—	109,00	—	121,0	—

TABELUL 2

Categoria de fibre	Consumul	
	kg/locuitor	pondere, %
Total fibre	7,0—8,0	100
din care :		
— bumbac	2,3—2,5	33,0—31,0
— lînă	0,3—0,4	4,3— 5,0
— in	0,1—0,1	1,4— 1,3
— fibre chimice	4,3—5,0	61,3—62,7
din care :		
— artificiale	0,7—0,9	10,0—11,3
— sintetice	3,6—4,1	51,3—51,4

sintetice, prevăzut de a fi atins la sfîrşitul anului 1971, reprezintă un spor de 24% faţă de anul 1970, şi de 46% faţă de 1969.

În condiţiile unui astfel de ritm de dezvoltare, producţia actuală se va putea dubla într-o perioadă de 4—5 ani.

Ca urmare a criteriilor de mai sus se pot emite ipoteze privind nivelul şi structura consumului de fibre pe locuitor, în anul 1980 (tabelul 2).

(Tendances de la consommation mondiale de fibres, Roma, 1971.)

PRODUCŢIA MONDIALĂ A PRINCIPALELOR MATERII PRIME TEXTILE

— în mii tone —

Anul	Producţia				
	Total	Fibre naturale		Artificiale	Sintetice
		Bumbac	Lînă		
1940	9 173	6 907	1 134	1 127	5
1950	9 381	6 647	1 057	1 608	69
1955	13 316	9 492	1 265	2 294	265
1960	15 152	10 400	1 450	2 600	702
1965	18 568	11 606	1 484	3 439	2 039
1970	21 100	11 100	1 600	3 550	4 850

(L'Industrie Textile, nr. 1004, 1971, p. 555.)

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE FIRE ŞI FIBRE SINTETICE

Anul	Producţia, în tone	Fire filamentare		Fibre	
		tone	%	tone	%
1940	5 000	—	—	—	—
1950	69 000	54 000	78,3	15 000	21,7
1960	702 000	417 000	59,4	285 000	40,6
1966	2 472 000	1 345 000	54,4	1 127 000	45,6
1970	4 850 000	2 450 000	50,5	2 400 000	49,5

(L'Industrie Textile, nr. 1004, 1971, p. 555.)

PRODUCŢIA DE FIBRE CHIMICE A IUGOSLAVIEI ÎN PERIOADA 1967—1969

Producţia, în t	1967	1968	1969
Total	29 324	37 060	38 558
din care :			
— celofibră	19 646	25 266	22 287
— fire filamentare artificiale	4 125	6 375	7 441
— cord viscoză	749	612	699
— fibre poliacrilonitrilice	3 921	3 739	5 633
— fire filamentare poliamidice	883	1 068	2 498
— fire texturate	3 116	3 418	3 559

În primele opt luni ale anului 1970 s-a obţinut o nouă creştere de + 15%.

Producţia pe locuitor a fost de 1,19 kg în 1965, de 1,83 kg în 1968 şi 1,89 în 1969.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1971, p. 535.)

CONSUMUL DE FIBRE POLIESTERICE TEXTURATE ÎN ANGLIA (REALIZĂRI ŞI PROGNOZE)

— în mii tone —

	1969	1975
Tricot realizat pe maşini rectilinii	1,15	5,4
Tricot realizat pe maşini circulare	20,60	33,20
din care :		
— articole pentru femei	13,40	17,7
— articole pentru copii	1,40	2,8
— articole pentru bărbaţi	1,15	5,0
— confecţii de interior	2,25	3,2
— articole pentru export	2,40	4,5
Total	21,75	38,6

(Melliand Textilberichte, nr. 8, 1971, p. 929.)

CONSUMUL DE COVOARE ÎN S.U.A. ÎN PERIOADA 1965—1975

— în mil. yd^2 * —

Covoare	1965 consumul efectiv	1970 consumul apreciat	1975 prognoză
Covoare tip tufted pentru :			
— uz casnic	259	450	620
— autovehicule	50	50	65
Covoare ţesute	31	30	25
Alte tipuri de covoare	4	40	70
Total	344	570	780

* un $yd^2 = 0{,}836\ m^2$

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1971, p. 473.)

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

POLIPROPILENĂ CU TUȘEU ÎMBUNĂTĂȚIT. Polipropilena obișnuită are un tușeu relativ aspru.

Firma japoneză Asahi Chemical Industries a realizat o fibră lucioasă vopsită în masă, cu un tușeu moale și plăcut, asemănător lînii.

Acest tușeu se realizează prin adăugarea a 5—15% parafină în procesul de producere a polipropilenei, înainte de vopsirea în masă a fibrei. Caracteristicile de filabilitate și în general de prelucrabilitate textilă sînt bune.

Vopsirea în masă se face la temperatură mai redusă decît la fibra obișnuită (190°C).

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1971, p. 35.)

DEFECTELE DE CALITATE ALE FIBRELOR ȘI INFLUENȚA LOR ASUPRA PRODUSELOR. În articol se analizează unele aspecte legate de aprecierea unor defecte de calitate ale fibrelor chimice, în ce mod se reflectă acestea asupra produselor și în procesul tehnologic, precum și analiza posibilităților de corelare a caracteristicilor materiei prime (inclusiv a costului) cu cele ale produsului finit.

Aceste probleme se tratează sub următoarele aspecte :

— defecte de calitate și cauzele acestora ;
— aspecte necorespunzătoare și cauze ;
— greutăți în prelucrare și cauze.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, trim. III, 1971, p. 365.)

ORIENTAREA SECRETARIATULUI INTERNAȚIONAL AL LÎNII SPRE PRODUSE TIP LÎNĂ DIN AMESTEC LÎNĂ-FIBRE SINTETICE. Secretariatul Internațional al Lînii (I.W.S.) cu tendințe pronunțat tradiționaliste a creat marca internațională de fabricație „Woolmark" numai pentru produse de lînă pură, realizate din sorturi de lînă și cu o tehnologie de fabricație omologate și controlate de organele secretariatului.

Ținînd seama de orientarea din ce în ce mai mare a industriei lînii din majoritatea țărilor industrializate spre fibrele sintetice, respectiv spre amestecuri lînă-fibre sintetice, I.W.S. a luat recent hotărîrea de a omologa o nouă marcă de fabricație internațională „Woolblendmark", cuprinzînd 11 tipuri de amestecuri lînă-alte fibre. Conținutul de lînă al produselor respective trebuie să fie de cel puțin 60%, cu excepția cămășilor bărbătești de tip lînă, care se pot produce, conform instrucțiunilor I.W.S. din 55% lînă și 45% bumbac.

Această hotărîre a I.W.S. este considerată ca reprezentînd o revizuire fundamentală a politicii din domeniul lînii.

Noile articole marca „Woolblendmark" vor fi comercializate începînd din anul 1972.

(L'Industrie Textile, nr. 1004, 1971, p. 31.)

FILATURĂ

INSTALAȚIE AUTOMATĂ PENTRU AMESTECAREA FIBRELOR CHIMICE. Firma Trützschler din R. F. a Germaniei a realizat o nouă instalație pentru amestecarea automată a fibrelor chimice care asigură omogenizarea unor partizi mari de material, cu excluderea integrală a operațiilor manuale.

Linia de amestecare se compune din :

— mașina automată pentru desfacerea baloturilor (mașină realizată recent) tip Ba'omat B.T. cu masă de rezervă și dispozitiv de ridicare a baloturilor ;
— destrămător în trepte ;
— alimentator cu dozator (cu alimentare pneumatică) tip PWS ;
— amestecător de fibră tip FMB.

Fibra astfel amestecată poate fi alimentată direct la mașinile bătătoare sau poate fi transportată la o presă de balotat.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, trim. III, 1971 p. 323.)

NOI LAMINOARE DE MARE PRODUCTIVITATE. Firma Zinser din R. F. a Germaniei, a realizat două noi tipuri de laminoare de mare productivitate — 720/1 și 720/2.

Laminoarele sînt utilate cu trenuri de laminare 5/3 care permit prelucrarea unor fibre cu lungimea cuprinsă între 25 și 80 mm.

Pentru anumite sorturi de bumbac, laminoarele pot fi utilate cu dispozitive de strivire a impurităților în văl, precum și cu dispozitive automate pentru reglarea finețiii benzii.

Laminorul 720/1 cu un cap de debitare se folosește în special la trecerea întîia de laminor. La bumbac cardat se atinge o viteză de 500 m/min. La acest laminor se pot folosi la alimentare și debitare, căni cu diametrul de 1 000 mm și înălțimea de 1 150 mm.

Laminorul 720/2 se folosește atît la trecerea întîia cît și la trecerile ulterioare. Are două capete de debitare și se poate atinge o viteză de 350 m/min.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, trim. III, 1971, p. 312.)

CALCULUL FORȚELOR NECESARE PENTRU LAMINARE LA LAMINOARELE CU DOUĂ CÎMPURI DE ACE. În cadrul articolului elaborat în baza unei lucrări realizată la Institutul textil din Moscova se analizează diverse aspecte teoretice și practice legate de desfășurarea procesului de laminare la laminoarele cu două cîmpuri de ace.

Se dau formulele pentru forța necesară procesului de laminare, forța necesară pentru deplasarea unui milimetru de fibră în diversele porțiuni ale cîmpului cu ace etc.

Se propune o metodă analitică pentru determinarea forțelor necesare realizării laminării la laminoarele cu două cîmpuri de ace. Metoda permite, ca fără a mai fi necesară efectuarea unor lucrări experimentale, să se calculeze presiunea necesară pe cilindri laminori și să se determine condițiile în care poate fi evitată ruperea fibrelor în cîmpul de laminare.

(Emmanuel, M. V. și Șevelev I. S. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 4, 1971, p. 53.)*

CARACTERISTICILE DE RIGIDITATE ȘI REZISTENȚĂ A BENZII ȘI SEMITORTULUI DIN BUMBAC ÎN URMA RĂSUCIRII. În cadrul lucrării efectuate la Institutul textil din Ivanovo — U.R.S.S. s-au studiat caracteristicile răsucirii, ajungînd la concluzia că aceasta este caracterizată de momentul de torsiune.

Se analizează diverse metode de stabilire a momentului de torsiune și se expune în detaliu metoda și aparatul realizat de Osipova și Pașinski.

În lucrare se dau valori ale rigidității și rezistenței în urma răsucirii benzii și a semitortului din bumbac.

De asemenea, s-au stabilit relații între rigiditatea și numărul de torsiuni, tensiunea și finețea benzii și a semitortului.

Rezultatele cercetării pot avea aplicații practice la calcularea unor elemente ale răsucirii reale și fa'se la laminoare, flaiere și mașini similare acestora.

(Pavlov, I. V. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 4, 1971, p. 56.)*

MAȘINA PENTRU FILAT CU CAPĂT LIBER TIP T 4 601. Firma Ingolstadt a trecut la realizarea unor mașini industriale de filat cu capăt liber tip T 4 601, care are două părți cu cîte 78 fuse fiecare.

Mașina este alimentată cu benzi de la trecerea a doua laminorul clasic sau de la trecerea întîia de la laminorul cu autoregulator din căni de 350 × 900 mm și cu o capacitate de 8—9 kg.

Viteza teoretică de rotire a bobinelor este de 45 000 rot/min, iar cea de debitare de 100 m/min.

Firele se înfășoară pe bobine în cruce de 3 kg cu diametrul de 300 mm.

La această mașină se pot realiza fire *Nm* 10—50 și se pot prelucra fibre cu o lungime pînă la 40 mm.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1971, p. 42.)

FOLOSIREA MAȘINILOR DE FILAT CU CAPĂT LIBER BD-200. În Franța, la cea mai mare filatură de bumbac „Les Filatures de Sartel" s-au pus în funcțiune primele mașini de filat cu capăt liber BD-200. Interesant este faptul că în prezent aceste mașini se folosesc exclusiv pentru filarea fibrelor poliacrilonitrilice în finețe *Nm* 42/1 destinate industriei de tricotaje.

(Chemiefasern, nr. 9, 1971, p. 760.)

CREȘTEREA PRODUCȚIEI DE FIRE FILATE PE MAȘINI DE FILAT CU CAPĂT LIBER, ÎN JAPONIA. Producția acestor fire în Japonia este în permanentă creștere. Astfel, dacă în ianuarie 1970 au fost în funcțiune 200 mașini de acest tip, la sfîrșitul anului 1971 urma să fie circa 500 de mașini.

În prezent, se prelucrează lunar, pe aceste mașini, aproximativ 6 500 baloturi bumbac, ceea ce reprezintă 3—4% din consumul lunar de bumbac.

Cu toate că în prezent se filează doar fire din 100% bumbac se apreciază că în curînd se vor fila și fire din 100% celofibră și amestec de fibre poliesterice cu bumbac.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1971, p. 537.)

SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI PERSPECTIVE ALE SISTEMELOR NECONVENȚIONALE DE FILARE. În articol, autorul pornește de la premisa că progresul tehnic în filatură depinde tot mai mult de dezvoltarea sistemelor neconvenționale de filare și în special filarea cu capăt liber. Se analizează principiul de filare cu capăt liber, caracteristicile firelor respective și modul de comportare a acestora. De asemenea, se analizează domeniile de folosire a firelor filate după principiul filării cu capăt liber, cît și efectele economice.

Se descriu și alte sisteme neconvenționale de filare, ca de exemplu :

— filarea electrostatică realizată de firma Electrospin Corp.
— filarea Twistless elaborată de Institutul de cercetări TNO din Olanda ;
— filarea Self — Twist realizată în Australia.

(Houben, W. G. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 9, 1971, p. 800.)*

ȚESĂTORIE

EXPERIMENTAREA ȚESĂTURILOR TIP LÎNĂ PIEPTĂNATĂ DIN FIRE DE LÎNĂ ȘI SEMILÎNĂ RĂSUCITE CU FIRE FILAMENTARE POLIESTERICE. Se descriu încercările efectuate în U.R.S.S. — Institutul central de cercetări științifice pentru industria lînii din Moscova, pentru realizarea unor țesături tip lînă pieptănată din amestec de fire tip lînă pieptănată sau semipieptănată cu fire filamentare poliesterice.

Astfel, s-au răsucit fire *Nm* 40 cu fire filamentare poliesterice Lavsan de 100 den (conținutul procentual de Lavsan este de 34,2%).

Aspectul, sarcina de rupere și frecare a țesăturilor este apropiată de cea a țesăturilor realizate din fibre poliesterice, iar din punct de vedere al rezistenței la îndoiri repetate, contracției și penetrabilității la aer chiar le și depășește. Costul noului tip de țesături este cu 23% mai redus.

(Pritkova, G. S. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1971, p. 70.)*

UTILIZAREA LARGĂ A ȚESĂTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE. Calitățile unor țesături din fibre poliesterice impregnate permit folosirea lor pentru o gamă mare de articole tehnice.

O realizare de vîrf în acest sens este construirea unui pod de 275 m lungime, cu o rezistență de 20 t dintr-o țesătură dublă și impregnată din filamente poliesterice și umflată cu aer la joasă presiune, datorită căreia, o eventuală avariere (perforare) a țesăturii nu slăbește în mod simțitor rezistența construcției. Pentru lichidarea unor avarii de acest gen, un compresor mobil este folosit pentru refularea volumului de aer pierdut.

Întreaga construcție cîntărește 2,2 t.

Această informație este dată cu titlu exemplificativ privind posibilitățile multilaterale de utilizare a unor țesături sintetice în cele mai diferite domenii tehnice.

(Textil Praxis, nr. 4, 1971, p. 200.)

PERFORMANȚELE COMPARATIVE ALE UNOR MAȘINI DE ȚESUT REALIZATE ÎN U.R.S.S.

Caracteristici	AT-120-5M	AT-120-7	ATPR-120	PT-175-1
Lățimea de lucru, în cm	120	120	120	175
Numărul de bătăi pe minut	220	250	360	280
Productivitatea mașinilor de țesut, în metri bătătură/minut	265	300	430	490
Suprafața ocupată de o mașină de țesut, în m²	3,5	3,5	3,4	4,3
Producția realizată pe m² de suprafață productivă, în metri bătătură/minut	76	86	126	113

(Onikov, E. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1971, p. 43.)*

MAȘINĂ DE ȚESUT ELECTROMAGNETICĂ. În Japonia s-a realizat o mașină de țesut electromagnetică la care înserarea firului de bătătură se face pe principiul electromagnetic, respectiv cu ajutorul unui magnet cu Solenoid și a unui conducător de fir metalic acționat de acest magnet.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1971, p. 538.)

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

ELECTRONICA APLICATĂ LA REALIZAREA DESENELOR PE MAŞINI DE TRICOTAT CIRCULARE. Maşina Chroma Scan este dotată cu un pipăitor optic, care copiază desenele în mai multe culori şi le transmite unei maşini de tricotat. Capacitatea de recepţie este pentru 6 culori. 20 de pătrăţele pot fi citite într-o secundă. Punctele colorate citite sînt cuprinse într-o bandă perforată în timp de 12 minute. Dispozitivul poate fi adaptat la oricare maşină circulară de tricotat.

Modul de funcţionare: creatorul realizează un desen pe hîrtie cu pătrăţele speciale, utilizînd creioane colorate sau acuarele. Desenul este introdus în dispozitivul de citire, care înregistrează fiecare punct. Rezultatul este transmis unui perforator de bandă. Banda de hîrtie este transpusă pe banda desenului jacard, care transmite maşinii datele respective.

(Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 9, 1971, p. 653.)

APLICAŢII ALE ELECTRONICII LA MAŞINILE DE TRICOTAT CIRCULARE. „Moratronik" a fost prima maşină circulară de tricotat cu comenzi electronice. La expoziţia ITMA — Paris 1971, uzina Morat a prezentat un sistem de prelucrare a desenelor. Informaţiile care se regăsesc într-o schiţă a desenului, trebuie aduse într-o asemenea formă, încît să fie citite şi de maşina de tricotat. La maşina Moratronik informaţiile sînt înregistrate pe bandă de film. A fost pus la punct sistemul de prelucrare a desenelor MVS 400 cu următoarele funcţiuni:

- citirea desenelor colorate nesegmentate;
- segmentarea şi tipărirea în culori a desenelor;
- citirea desenelor segmentate colorate;
- mărirea desenului pentru obţinerea unui raport de 20 ochiuri;
- comanda unei maşini Moratronik;
- mărirea sau micşorarea desenului;
- citirea oricărei culori;
- transmiterea informaţiilor desenului benzii magnetice;
- reproducerea „în oglindă".

În ceea ce priveşte randamentul, de menţionat următorul exemplu pentru un desen cu înălţimea de 200 ochiuri:

Citirea:	1,5 secunde × 200 =	300 secunde
Tipărirea:	7,5 secunde × 200 =	1 500 secunde
Recitirea:		300 secunde
Total		2 100 secunde

(Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 9, 1971, p. 625.)

DISPOZITIV DE FIXARE A MATERIALELOR PE MASA DE CROIT. Pentru limitarea deplasării necontrolate a materialelor în timpul croirii pe maşina de croit, cît şi pentru reducerea sau anihilarea fenomenului de răsucire a marginilor, se descrie un nou dispozitiv de fixare, brevetat, care se amplasează între sistemele de ghidare superioare, montate pe ambele părţi ale maşinii.

Dispozitivul se compune din două elemente, pe care se găseşte un al treilea element de ghidare al cuţitului de croire.

Dispozitivul asigură o bună fixare a foilor de material supuse operaţiilor de croire şi se deosebeşte de cele cunoscute prin fixarea efectuată. De asemenea, prezintă posibilităţi simple de reglare a dispozitivului faţă de materialul care urmează a fi croit.

Dispozitivul asigură o mai bună desfăşurare a procesului de croire şi creşterea productivităţii muncii la efectuarea acestei operaţii.

(Sederberg, G. ş.a. *Brevet S.U.A., clasa 83—146, nr. 3529503.)*

PROCEDEU DE REUNIRE A PIESELOR TEXTILE. Se propune un procedeu de reunire a pieselor textile cu ajutorul curentului de înaltă frecvenţă şi a unor benzi speciale, din care o parte este acoperită cu un polimer termoplastic, iar cealaltă cu poliamidă.

Pentru reunirea pieselor se folosesc cîte două benzi, care se presează cu o forţă de 20 kgf/cm² şi doi electrozi prin care trece curentul de înaltă frecvenţă.

Polimerul care acoperă benzile trebuie să aibă o rezistenţă de 10^6—10^{18} ohm/cm, curentul de 10 A şi frecvenţa de 70 MHz.

Reunirea pieselor obţinută cu ajutorul acestui procedeu este deosebit de rezistentă, putînd fi folosită atît la fibre naturale, cît şi sintetice. Procedeul poate fi folosit şi pentru fixarea etichetelor.

(Brevet Franţa, clasa B 29 c, nr. 1587428.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ALBIREA INTEGRALĂ A LÎNII ŞI A AMESTECURILOR CU LÎNĂ ÎNTR-O SINGURĂ FAZĂ. Pentru obţinerea unui grad de alb avansat la materialele de lînă, se practică o albire combinată, respectiv o albire oxidativă urmată de una reductivă. Aceasta, întrucît culoarea naturală a lînii cu nuanţă gălbuie depinde de diferite provenienţe, unele tipuri putînd fi decolorate numai prin mijloace oxidative, iar altele prin mijloace reductive.

În urma cercetărilor efectuate s-a reuşit să se elaboreze un procedeu care permite obţinerea aceluiaşi grad de alb printr-o singură tratare reductivă, putînd decolora toţi pigmenţii coloraţi ai lînii. Produsul reductiv folosit este Blankit D — pe bază de ditionit (hidrosulfit) stabilizat şi diferiţi activatori — respectiv Blankit DA, care conţine şi un produs de albire optică.

Se indică următoarea reţetă:

- 7—10 g/l Blankit D (respectiv Blankit DA);
- 0,3—0,5 g/l Lunetzol C sau Nekanil 910;
- temperatura 75—90°C;
- durata 30—70 min;
- *p*H 2,5—2,7 (4,5 ml/l acid formic concentrat).

Urmează o spălare cu apă fierbinte şi apoi cu apă caldă de 40—50°C la care se adaugă 0,5—1 ml/l amoniac concentrat şi 0,5—1,5 ml/l apă oxigenată 35%, timp de 10—15 minute.

Procedeul poate fi aplicat şi în proces continuu pe liseuză.

Se menţionează că produsul Blankit D sau DA poate fi folosit şi la albirea materialelor din fibre poliamidice sau la albirea ţesăturilor imprimate din lînă şi fibre poliamidice sau alte fibre sintetice, cu desen în alb.

(Schmidt, O. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1971, p. 588.)*

CINETICA VOPSIRII LÎNII CU COLORANŢI VEROFIX. În articol se face o expunere asupra diferiţilor factori care intervin în procesul de vopsire cu coloranţi reactivi Verofix.

Astfel, se tratează influenţa adaosului de sulfat de amoniu, acetat de amoniu, a aminelor.

Se trece apoi la analiza punctului de saturaţie — gradul de saturaţie, interdependenţa absorbţiei de colorant faţă de cantitatea de colorant, raportul între fixarea colorantului şi rezistenţa vopsirii.

De asemenea, se tratează influenţa materialului asupra desfăşurării procesului de vopsire, analizîndu-se acţiunea finisării contra împîslirii asupra vitezei de vopsire şi vitezei de fixare, precum şi influenţa temperaturii.

În încheiere se fac o serie de consideraţii teoretice asupra acţiunii colorant — proces de tragere şi colorant — proces de fixare.

(Hildebrand, D. şi Meier, G. *Textil Praxis, nr 9, 1971, p. 557.)*

PROCEDEUL „SUPERWASCH" PENTRU LÎNĂ. Procedeul „Superwasch", aplicat palelor sau benzilor de cardă de lînă, se realizează pe liseuză, în proces continuu. El constă din următoarele operaţii :

— Clorurarea prealabilă a materialului — în prima baie a liseuzei — la un *p*H de 1,5—2, obţinut cu acid sulfuric în prezenţa unui produs adecvat de umezire.
— Neutralizarea — în baia a doua — cu un amestec de bicarbonat de sodiu şi bisulfit de sodiu.
— Spălarea — în baia a treia — la un *p*H de 8,5.
— Tratarea materialu'ui — în baia a patra — cu răşină sintetică cationică epiclohidrinpoliamidică.
— Avivarea — în baia a cincea — cu un produs adecvat, pentru evitarea lipirii fibrelor şi uşurării tricotării.

În continuare, operaţiile de filare a acestor pale sau benzi de carde tratate contra împîslirii nu ridică probleme deosebite, datorită produselor de avivare folosite şi a rezistenţei şi elasticităţii mărite.

În ceea ce priveşte vopsirea, aceasta trebuie făcută numai cu coloranţi cu rezistenţe foarte bune la tratamente umede — circa cincisprezece spălări la 60°C.

La tricotare, trebuie avută în vedere evitarea cît mai mult posibilă, a tensionărilor şi crearea condiţiilor de relaxare. În cele mai multe cazuri este suficientă o simplă aburire. Cînd tensionările din timpul tricotării au fost mai accentuate, relaxarea se va face prin :

— mai multe aburiri, eventual cu vibraţie ;
— aburire în Turbo-Tumbler ;
— tratare umedă şi uscare ;
— relaxare în solvenţi organici ;
— fixare în autoclavă (acesta fiind cazul ideal).

Tricotaje'e obţinute după acest procedeu nu se împîslesc menţinîndu-şi dimensiunile şi forma după spălare în maşini de spălat.

(Textil Praxis, nr. 9, 1971, p. 569.)

FIXAREA FIBRELOR POLIESTERICE ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE FIXARE. În cadrul unui seminar ţinut la Institutul textil din Krefeld (R. F. a Germaniei), s-a prezentat un referat cu tema „Fixarea optimă a fibrelor poliesterice în ceea ce priveşte afinitatea coloranţilor, purtabilitatea şi rentabilitatea, precum şi determinarea gradului de fixare".

În articol se arată care trebuie să fie temperatura de tratare şi tensionare a materialului, pentru a se realiza o vopsire cît mai egală şi respectiv o rentabilitate optimă, precum şi proprietăţile mecanice-tehnologice corespunzătoare.

În ceea ce priveşte posibilitatea determinării în continuare se arată la ce temperatură şi cu ce tensionări materialul a fost termofixat.

(Textil Praxis, nr. 9, 1971, p. 563.)

FIXAREA DE SUPRAFAŢĂ A TRICOTAJELOR DIN „LÎNĂ DE TUNSOARE". Se ştie, că în procesul de fabricaţie a tricotajelor circulare din „lînă de tunsoare" pot avea loc schimbări dimensionale în lungime, pînă la 25%, şi în lăţime pînă la 15%, ceea ce afectează atît confecţionarea, cît şi timpul de purtare.

Pentru evitarea acestor deficienţe, în articol se propun următoarele procese tehnologice :

1) Folosirea firelor netratate pentru tricotaje ; tricotarea — tăierea în direcţie longitudinală — tablarea — contractarea — decatarea — eventual o aburire ulterioară şi răcire.

2) Folosirea de fire tratate contra împîslirii — tricotarea — tăierea în direcţie longitudinală — tablarea — contractarea — decatarea în autoclavă, pentru fixare permanentă — eventual o aburire ulterioară şi răcire.

3) Folosirea de fire tratate contra împîslirii — tricotarea — tăierea în direcţie longitudinală — tablarea — contractarea — o fixare de suprafaţă chimică, pentru fixare permanentă. La sfîrşit eventual o aburire şi răcire.

4) Folosirea de fire netratate ; tricotare — tăiere în direcţie longitudinală — tablare — contractare — finisare cu polimeri în solvenţi organici (în proces discontinuu) — decatare.

5) Idem ca la punctul 4, însă cu aplicarea unui proces continuu (eventual încă o contractare şi la sfîrşit decatare).

6) Folosirea de fire netratate ; tricotare — tăiere în direcţie longitudinală — tablare — aplicare de polimeri în fază apoasă — uscare — decatare (dacă este posibil, decatare în autoclavă — eventual aburire ulterioară).

La fiecare proces tehnologic se indică detaliat parametrii de lucru, date tehnice privind semnalarea deficienţelor ce pot surveni pe parcurs.

(Hebecker, K. *Textil Praxis, nr. 9, 1971, p. 552.)*

CONTRIBUŢII PRIVIND MECANICA PROCESULUI DE IMPRIMARE PE MAŞINILE DE IMPRIMAT CU ŞABLOANE. Sînt analizate şi stabilite corelaţiile mecanice între structura lichidului de imprimat, forţa de reacţie a acestui lichid faţă de racletă, cantitatea de lichid tinctorial transferată materialului, pătrunderea lichidului în materialul textil, pe de o parte, şi dimensiunile racletei, proprietăţile reologice ale lichidului tinctorial, viteza de imprimare precum şi însuşirile materialului, pe de altă parte. Sînt indicate constantele adimensionale ale modelelor, care sînt determinate pentru problemele mecanice discutate.

(Kudlich, H. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1971, p. 1071.)*

CHIMIA ŞI FOLOSIREA POLIURETANILOR LA ACOPERIREA ŞI CAŞERAREA TEXTILELOR. Sînt descrise amănunţit baze'e chimice ale poliuretanilor, mecanismul reticulării acestora şi, în special, folosirea de poliuretani cu una sau două componente la caşerarea textilelor. Sînt discutate metodele de folosire ale poliuretanilor din soluţii în solvenţi „moi" sau „tari" şi din dispersii apoase. Acestea din urmă capătă o extindere din ce în ce mai mare.

(Koch, H. J. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1971, p. 1094.)*

PANTALONI DIN LÎNĂ PURĂ CU DUNGĂ PERMANENTĂ. Aceştia se produc în prezent în Australia cu ajutorul unui procedeu pus la punct de Comisia pentru cercetarea ştiinţifică şi industrială în colaborare cu Asociaţia pentru lînă. Produsele pot fi spălate şi uscate mecanic fără a se deforma.

Tratamentul se aplică după confecţionare sau după curăţare cu solvenţi, pe o maşină pentru curăţare cu solvenţi, folosindu-se polimeri poliuretanici care conţin grupe libere de izocianamidă (Synthappret LKF şi Braxan LFA) în mediu de solvent neapos, cum este percloretilena. Tratarea este urmată de stabilizarea fibrei de lînă şi polimerizarea la ca'd a polimerilor în mediu de vapori saturaţi (durata 2 ore).

Se afirmă că tratamentul nu afectează caracteristicile privind rezistenţa la tracţiune şi la abraziune a fibrei de lînă.

(Textilia, nr. 10, 1971, p. 45.)

ITMA '71 — PARIS • FINISARE. În articol se descriu o serie de maşini şi procedee din care :

• Maşina de vopsit cu tambur LFM 12 se foloseşte pentru vopsirea în solvenţi organici prin procedeul de epuizare a articolelor semifasonate, cît şi a puloverelor, ciorapilor, ciorapilor-pantaloni. Capacitatea 10—12 kg.

• Maşina de impregnare cu vid. Materialul este supus unui vid avansat şi apoi impregnat în flota de tratare. Prin aceasta, materialul este mult mai rapid impregnat, după ce vidul a fost complet redus.

• Rototherm-HT — vaporizator cu presiune pentru vopsire. Fixarea colorantului se face în condiţiile aburului saturat la presiune înaltă, pînă la 3 at la 142°C. Este indicat pentru vopsirea materialelor din fibre poliesterice, poliamidice, poliacrilonitrilice şi triacetat, precum şi a amestecurilor acestora cu fibre celulozice. Capacitatea 4 000—6 000 m.

• Brugman, agregat de vopsire prin impregnare-vaporizare. Se compune dintr-un fulard pentru chimicale, vaporizator de vopsire şi o maşină de spălat cu 10 căzi, care lucrează fără tensionarea materialului. Este indicat pentru vopsirea cu coloranţi reactivi, de cadă, indigosol etc. Lucrează cu o viteză între 24 şi 120 m/min.

• Nou procedeu de epurarea apei. Apa reziduală este tratată cu o soluţie de 2% sulfat de aluminiu şi cu o cantitate mică de poliflocula neionic. Cantitatea de sulfat de aluminiu care variază — în funcţie de compoziţia apei — între 200 şi 600 mg/l, precipită o mare parte din substanţele organice şi coloranţi, şi la o sedimentare rapidă, o mai mare parte din precipitat este îndepărtat. Pentru a se obţine o soluţie clară, apa reziduală este filtrată printr-un filtru de nisip, apoi printr-un schimbător de sulfit de celuloză şi în final printr-un schimbător anionic.

Se menţionează că apa reziduală astfel tratată poate fi din nou folosită.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 10, 1971, p. 973.)

ITMA '71 — PARIS • MAŞINI ŞI APARATE PENTRU FINISAREA TEXTILĂ. Autorul prezintă unele consideraţii generale asupra utilajelor expuse, menţionîndu-le pe acelea care conţin elemente de noutate cu perspective.

Sînt prezentate pe larg următoarele tipuri de maşini ale diferitelor firme :

1) Maşini de pîrlit.
2) Agregate pentru descleiere, fierbere, fierbere în autoclavă, spălare :
   a) tratare în funie ;
   b) tratare în stare lată.
3) Maşini de mercerizat.
4) Maşini pentru spălarea lînii.
5) Maşini pentru apretură umedă.
6) Aparate de vopsit :
   — aparate de vopsit fire în sculuri ;
   — aparate de vopsit bobine în cruce ;
   — prese pentru stors bobine în cruce ;
   — uscător pentru bobine în cruce ;
   — aparat de vopsit suluri perforate.
7) Căzi cu vîrtelniţă. Agregate de vopsire cu jet.
8) Jigher, fulard, agregat de vopsit în proces continuu.
9) Aparat de vopsit multicolor-policromatic.
10) Agregat pentru finisarea textilă în solvenţi organici.
11) Maşini de imprimat.
12) Centrifuge, uscător cu cilindri, maşini de uscat prin atîrnare cu falduri, rame de uscat, uscător cu tambure perforate.
13) Maşini de dublat şi maşini de tăiat longitudinal tricoturi.

Autorul face şi o serie de observaţii asupra funcţionării acestor utilaje şi totodată le compară cu maşinile de acelaşi tip, produse de numeroase firme.

(Dierkes, G. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1971, p. 597.)*

ITMA '71 — PARIS • UTILAJE PENTRU FINISAREA TRICOTAJELOR. În cadrul expoziţiei de utilaje textile de la Paris, au fost expuse şi o serie de utilaje pentru finisarea tricotajelor şi în special pentru tricotaje texturate, care prin natura lor ridică probleme destul de dificile, de rezolvarea cărora depinde în mare măsură calitatea acestora. Au fost expuse :

— Maşini de pîrlit pentru tricotaje.
— Agregat de spălare şi contractare în proces continuu, pentru articole texturate.
— Agregat pentru pregătirea şi contractarea tricotajelor poliesterice texturate.
— Agregat pentru spălarea în proces continuu a tricotajelor cu urzeală şi a celor circulare, imprimate.
— „Solvanit" — agregat pentru pregătirea în proces continuu a tricotajelor, în special a celor texturate, cu percloretilenă.
— „Solvitex" — sistem de spălare a tricotajelor, în special a celor texturate.
— Agregat pentru spălare în stare lată, cu presiune redusă (0,5—0,7 at) şi la temperatură peste 100°C.
— Maşină centrifugă de mercerizat.
— Aparat de vopsit în bucată, la temperatură înaltă, Tip VH-jet.
— Maşină de vopsit în bucată la temperatură înaltă „Thenjel 70/30".
— Maşină de vopsit „Overflow".

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 9, 1971, p. 849.)

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

TEHNICA DE PREPARARE ŞI DE FOTOGRAFIERE PENTRU EXAMINAREA STRUCTURII FIBRELOR CELULOZICE PRIN SPECTROSCOPIE ÎN INFRAROŞU. Sînt discutate tehnicile de preparare şi de fotografiere pentru cercetarea spectroscopică în infraroşu a fibrelor celulozice orientate cu lumină polarizată şi cu utilizarea unui schimb de deuterium.

Sînt date indicaţii cu privire la o metodă simplă pentru asemenea analize cu ajutorul tehnicii ATR.

(Grass, F. ş.a. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1971, p. 1001.)*

ÎNCĂRCAREA ELECTROSTATICĂ A TEXTILELOR. Se analizează fenomenul de încărcare electrostatică a diverselor produse textile şi posibilitatea de măsurare a sarcinilor electrostatice pentru :

— încărcare electrostatică datorită frecării ;
— încărcare electrostatică determinată de conductibilitatea materialelor.

Se analizează de asemenea, unele aspecte ale securităţii muncii în ceea ce priveşte sarcinile limită pentru evitarea exploziilor etc.

(Kohlhepp, E. şi Rieber, N. *Chemiefasern, nr. 9, 1971, p. 791.)*

INACTIVAREA FLOTELOR DE DEVELOPARE CU HIDROSULFIT PRIN DESCOMPUNERE TERMICĂ ŞI OXIDARE. Inactivarea hidrosulfitului de sodiu în băi alcaline este determinată de o serie de factori a căror influenţă formează obiectul lucrării prezentate. Ca metodă de analiză a fost folosită cea a lui Knecht, la care hidroxidul de crom este precipitat selectiv din soluţii alcaline de cromat fierbinţi. Determinarea cromului trivalent se face iodometric. Această metodă nu sesizează însă alte produse de descompunere ale hidrosulfitului.

(Ianousek, J. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1971, p. 1069.)*

UN NOU APARAT PENTRU DETERMINAREA REZISTENȚEI LA TERMOFIXARE USCATĂ. În scopul obținerii de articole care să necesite o întreținere cît mai ușoară, secțiile de finisare acordă o deosebită importanță alegerii coloranților de dispersie la vopsirea materialelor din fibre sintetice, rezistenței acestora la tratamentele termice.

Firma Klaus Fischer-Bad Salzuflen (R. F. a Germaniei) a construit un nou aparat sub denumirea „Aparat de testare a rezistenței co'oranților 3F8", conceput de Fabrica de coloranți Hoechst AG pentru determinarea rezistenței la termofixarea uscată a materialelor vopsite, descris în articol. Se pot testa concomitent opt epruvete la diferite temperaturi cuprinse între temperatura ambiantă și cea de 300°C ; epruvetele avînd dimensiunile de 3,5/3,5 cm.

Se menționează că, manipularea acestui aparat este foarte simplă, putînd fi folosit nu numai de institutele de cercetări și fabricile de coloranți, ci și de întreprinderile textile, rezultatele fiind mai exacte decît ce'e obținute cu aparatele de testare existente.

(Von der Eltz, H. M. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1971, p. 591.)*

APARATE ȘI METODE DE ANALIZĂ A INFLAMABILITĂȚII PRODUSELOR TEXTILE. Solicitările tot mai pronunțate în ceea ce privește realizarea unor produse textile neinflamabile sau cu inflamabilitate redusă au dus și la o dezvoltare corespunzătoare a aparatelor și metodelor de analiză.

În acest sens, în articol se indică o serie de aparate și anume :

— Aparat pentru stabilirea inflamabilității cu prinderea verticală a epruvetei ;
— Aparat pentru stabilirea inflamabilității cu prinderea orizontală a epruvetei ;
— Aparat pentru stabilirea inflamabilității covoarelor.

În mod special se insistă asupra aparatului și metodei de stabilire a inflamabilității produselor textile cu ajutorul unor epruvete sub formă de arc de cerc.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 9, 1971, p. 798.)

PROTECȚIA MUNCII

ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE ELABORATĂ ÎN R. P. POLONĂ. Sînt în curs de elaborare diverse materiale noi de protecție, destinate protecției în medii speciale de lucru, și anume :

— îmbrăcăminte de bumbac impregnată cu soluții speciale care conferă proprietăți ignifuge deosebite ;
— îmbrăcăminte din fibre de sticlă pentru industria siderurgică ;
— îmbrăcăminte din fibre de sticlă, căptușită cu un strat poliesteric, deosebit de rezistentă la temperaturi înalte ;
— țesătură de azbest sau azbest cu fibre de sticlă, rezistentă la temperaturi ridicate și la acțiunea focului.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1971, p. 534.)

UN NOU PROCEDEU DE IGNIFUGARE. Secretariatul Internațional al lînii a pus la punct la Centrul tehnic de la Ilkley (Anglia) un nou procedeu de tratare ignifugă a hainelor de protecție pentru lucrătorii de la furnale. Noul procedeu denumit „Lîna T.T." („Wolle T.T.") se bazează pe un brevet, care constă în impregnarea lînii cu tetraclorură de titan.

Față de hainele de protecție din „lîna de tunsoare" folosită în prezent, acestea sînt de două ori mai rezistente.

Specialiștii de la Secretariatul Internațional al lînii susțin că, procedeul poate fi aplicat la covoare, stofe de mobilă și la diverse tipuri de haine de protecție.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1971, p. 584.)

DIVERSE

DIVERGENȚE NOI PRIVIND ORIENTAREA INDUSTRIEI TEXTILE ÎN ȚĂRILE MEMBRE ALE PIEȚEI COMUNE. Polemica privind dezvoltarea în continuare a industriei textile în țările cu industrializare avansată sau îngrădirea acestei dezvoltări, ba chiar transferarea unor capacități de producție existente în țări în curs de dezvoltare, se accentuează.

Dacă în trecut această discuție era purtată la nivelul unor instituții, experți sau asociații din cadrul industriei textile, de data aceasta forul de coordonare a activității economice a Pieței Comune a pus în dezbatere orientarea industriei textile.

Delegatul R. F. a Germaniei, în comisia economică a Pieței Comune, S. Manshelt, însușindu-și cunoscutele teze ale economistului francez J. de Bandt (vezi Industria textilă nr. 6/1970, p. 370 și nr. 4/1971, p. 238), a subliniat necesitatea de a examina în mod temeinic situația industriei textile în țările membre ale Pieței Comune și de a se lua în considerație — ca o soluție radicală — transferarea progresivă a unor capacități de producție pentru industria textilă în țările în curs de dezvoltare, pentru a creia astfel posibilități de industrializare a acestor țări, care vor putea să producă și să exporte mărfurile la un preț de cost mai scăzut, față de nivelul atins în țările industrializate.

Reprezentanții industriilor textile din țările occidentale s-au opus cu vehemență acestei orientări. Dar faptul în sine că tezele lui J. de Bandt — și problema în sine a dezvoltării industriei texti'e — au ajuns la nivelul comisiei economice a Pieței Comune confirmă situația critică de care se apropie industria textilă din principalele țări occidentale.

(L'Industrie Textile, nr. 1003, 1971, p. 3.)

UN NOU PROCEDEU DE FABRICARE A MOCHETELOR. Procedeul se aplică pentru producerea covoarelor cu buclă pe o mașină denumită „Vernier Satellite".

Sistemul constă în introducerea pe mașină a unui suport (pînză de iută, nețesute) care va forma dosul covorului. În prealabil, acest covor a fost impregnat cu un adeziv care va asigura o legătură rezistentă între flor și suport.

Firul destinat formării buclelor, se desfășoară de pe mai multe suluri și este ghidat de un pieptene fix.

Stratul de fire este așezat mecanic, astfel încît bucla formată vine în contact cu suportul prin intermediul adezivului.

Originalitatea procedeului constă în special în faptul că această mișcare mecanică este continuă, covorul astfel format se po'imerizează.

Mașina poate produce 3 m/min sau la o lățime de 2 m, 360 m²/oră. La un randament de 80% producția atinge 280 m²/oră.

(L'Industrie Textile, nr. 1004, 1971, p. 596.)

A. K. Sarkar. AGENŢI DE ALBIRE FLUORESCENTĂ

Editura Merrow Publishing Co. Ltd. 276 Hempstead Road, Watfort Herts, Anglia, 1971, 110 pagini, 4 capitole, 15 tabele, 79 fig.

Lucrarea este împărţită în următoarele capitole : Introducere şi istoric ; Chimia agenţilor de albire fluorescentă ; Procedeele de aplicare ; Evaluarea gradului de alb. Bibliografia cuprinde 141 titluri. Lucrarea este completată cu o listă a întreprinderilor producătoare, cu denumirea comercială a produselor, precum şi un index alfabetic detaliat pe probleme, produse, fibre etc.

Cartea se caracterizează printr-o repartizare judicioasă a materialului pe capitole şi subcapitole, prin claritatea şi concizia expunerii.

În legătură cu nomenclatura sînt citate diferitele denumiri ale produselor de albire fluorescentă. Dintre primele lucrări şi produse se insistă asupra importanţei derivaţiilor cumarinei şi a compuşilor stilbenici.

Unul din subcapitole tratează despre relaţia dintre fluorescenţă şi structura chimică, indicîndu-se culoarea şi fluorescenţa hidrocarburilor aromatice, ale difenilpolienelor în benzen şi ale derivaţilor benzenului în alcool etilic. Se insistă mai ales asupra caracteristicilor chimice ale agenţilor de albire fluorescentă, care au importanţă comercială, cum sînt derivaţii stilbenici cu diferiţi radicali (cloruraţi, alcoxilici, aminici etc.), stiril stilbenici, bis-triazinilaminostilbenici, aceştia din urmă constituind peste 70 % din totalul producţiei mondiale. De asemenea, sînt descrise caracteristicile compuşilor pe bază de triazoli, pirazoli, benzotiazoli, benzimidazoli, benzoxazoli, exadiazoli, cumarine, pirazoline, naftalimide, menţinîndu-se produsele cu structuri mixte.

Prezintă un deosebit interes capitolul privind domeniile şi modul de utilizare a agenţilor de albire fluorescenă. Se arată că peste 50% din producţia mondială este folosită la fabricarea detergenţilor pentru spălarea produselor textile şi în gospodărie. În compoziţia detergenţilor, în S.U.A., se adaugă 0,3—0,5% produse de albire fluorescentă, iar în alte ţări 0,1—0,3%.

În continuare sînt descrişi compuşii adecvaţi pentru fibre celulozice, poliamidice şi poliesterice. Sînt enumeraţi factorii care determină alegerea agentului de albire fluorescentă : compoziţia detergentului, condiţiile de spălare şi alţi factori cum sînt gradul de alb, intensitatea iluminării, preţul de cost, interacţiunea agenţilor etc. Sînt redate condiţiile de spălare a produselor textile în S.U.A., Europa de Nord, ţările mediteraneene, în Extremul Orient etc.

Agenţii folosiţi pentru fibrele celulozice sînt împărţiţi în trei grupe în funcţie de substantivitatea produsului.

Se descriu procedeele de folosire a agenţilor pe diferite maşini : jigher, cadă cu vîrtelniţă, aparate de vopsit, fulard etc. redînd curbele de epuizare în funcţie de temperatură, durată şi diferite adaosuri. Se tratează problema compatibilităţii cu diferite produse de albire.

Un subcapitol este destinat folosirii agenţilor de albire fluorescentă în diferite băi de apretare.

Pentru tratarea preliminară a lînii, se recomandă albirea oxidativă urmată de o albire reducătoare, iar ca agenţi de albire fluorescentă compuşii pe bază de bis-(triazinilamino) stilbene, pirazoline şi amino cumarine.

Agenţii adecvaţi pentru tratarea fibrelor poliamidice sînt împărţiţi în două grupe : acizi şi de dispersie. Sînt descrise cele trei procedee de aplicare a acestora : hidrofixarea pe aparate T.I., finisare pe jigher sau cadă cu vîrtelniţă cu termofixare şi procedee continue sau semicontinue ca : pad-roll, pad-steam, thermosolare.

În continuare, se prezintă tratarea amestecurilor poliamidă/lînă, poliamidă/bumbac, poliamidă/viscoză, a materialelor din fibre poliesterice 100% şi în amestec, a firelor acrilice, acetatului de celuloză, clorurii de polivinil şi poliolefinelor.

De asemenea, sînt descrise diferitele procedee de tratare a hîrtiei în diferite faze de fabricaţie.

La alte domenii consumatoare de agenţi de albire fluorescentă sînt citate următoarele : materiale plastice, cosmetice, emulsii fotografice, stomatologie, ceruri, în construcţii (pentru detectarea crăpăturilor), ştampile poştale (pentru sortare mecanică) şi alimente.

Ultima parte a lucrării este destinată importantei probleme a determinării gradului de alb şi identificării agenţilor de albire fluorescentă.

Sînt expuşi factorii care influenţează evaluarea gradului de alb, care nu poate fi efectuată „în mod realist decît numai prin compararea vizuală a unui substrat alb cu un altul". Se ilustrează prin curbe distribuţia spectrală a diferitelor surse de lumină artificială în funcţie de energia relativă şi lungimea de undă.

În continuare, se tratează despre sursele de lumină şi geometria iluminării şi a observării, despre influenţa substratului textil, ilustrîndu-se prin curbele de reflexie a radiaţiilor ultraviolete şi a luminii vizibile pentru bumbac, Nylon şi Dacron.

La determinarea practică a gradului de alb se citează metoda examinării vizuale şi cea instrumentală, descriindu-se metodele fluorimetrice, spectrofotometrice şi colorimetrice.

Se afirmă că, pentru determinarea rezistenţelor agenţilor de albire fluorescentă, în prezent se procedează ca în cazul vopsirilor, însă datele rezultate sînt adesea discutabile.

În capitolul privind evaluarea capacităţii de albire a agenţilor, textul este completat prin curbe de emisie a fluorescenţei în funcţie de fluorescenţa relativă şi lungimea de undă, precum şi curbe ale relaţiei dintre concentraţia şi fluorescenţa soluţiilor.

În încheiere sînt redate metodele de identificare a agenţilor de albire fluorescentă, cu încercările preliminare, indicîndu-se pentru diferitele tipuri de agenţi eluenţii adecvaţi metodelor de cromatografie pe hîrtie şi în strat subţire.

Datorită elementelor teoretice şi practice, expuse în mod competent, concis şi clar, lucrarea este utilă tuturor categoriilor de specialişti producători şi consumatori de agenţi de albire fluorescentă.

Ing. A. AVACHIAN

Dr. ing. **Funder Adolf,** ing. **Griese Hugo** şi ing. **Heim Harald :** NEREGULARITATEA FIBRELOR DE IN ŞI INFLUENŢA ACESTORA ASUPRA RANDAMENTULUI MAŞINILOR DE BOBINAT ŞI ŢESUT

Editura Westdeutscher Verlag, Köln şi Opladen, R. F. a Germaniei, 1970.

Automatizarea şi raţionalizarea în preparaţia ţesătoriei şi ţesătoria de in, impun, în vederea realizării unor efecte tehnico-economice optime, folosirea unor fire de calitate superioară.

Calitatea firelor influenţează direct randamentele maşinilor de bobinat şi ale maşinilor automate de ţesut.

Cunoaşterea acestor influenţe calitative ale firelor asupra randamentului maşinilor automate de bobinat şi de ţesut este fără îndoială foarte importantă pentru obţinerea unor efecte tehnico-economice optime.

În ce măsură şi care anume dintre indicii calitativi ai firelor de in influenţează modul de funcţionare şi, în special, randamentele maşinilor de bobinat şi ale maşinilor automate de ţesut reprezintă tema de bază a acestei lucrări.

Autorii ajung la concluzia că, influenţa rezistenţei firelor de in asupra prelucrabilităţii acestora în fazele ulterioare, respectiv valorile minime ale rezistenţei, necesare pentru

desfășurarea normală a procesului tehnologic sînt, în general, cunoscute. Influența defectelor rare, ca îngroșări pronunțate nu este încă cunoscută.

Pentru a elucida aceasta, s-au ales cîte trei partizi de fire din fuior și cîlți de in, alegerea efectuîndu-se în funcție de numărul de defecte rare, respectiv îngroșări.

Firele au fost bobinate în condiții industriale normale, în stare crudă și în stare semialbită, o parte fiind supuse operației de curățare în timpul operației de bobinare. Pentru comparare s-a mai prelucrat și o partidă de fire albite (capitolele I și al II-lea).

În capitolul al III-lea se analizează influența defectelor rare (îngroșările) asupra randamentului la bobinare, atît în cazul în care bobinarea se efectuează fără curățare, cît și în cazul în care în timpul operației de bobinare se efectuează și curățarea firelor.

În decursul operației de bobinare, fără curățarea concomitentă a firelor, nu apar întreruperi ale procesului chiar și atunci cînd firele au un număr mare de porțiuni îngroșate.

În cazul în care operația de bobinare este asociată cu cea de curățare a firelor, randamentul fiecărui loc de bobinare se reduce corespunzător cu numărul de porțiuni îngroșate eliminate, care, la rîndul lor, depind de calitatea firelor și reglarea curățitoarelor. A reieșit că, fiecare porțiune îngroșată eliminată la 10 000 m fir. reduce randamentul locului respectiv de bobinare cu circa 1%.

În capitolul al IV-'ea intitulat „Influența porțiunilor îngroșate asupra randamentului la țesere" se expun condițiile tehnice în care s-a efectuat țeserea, fire rupte datorită porțiunilor îngroșate, reducerea randamentului la țesere datorită ruperilor de fire și o comparație, sub acest aspect, între firele curățate și necurățate, precum și unele influențe ale rezistenței și neregularității 'a rezistență a firelor asupra numărului de ruperi și randamentului mașinilor.

Rezultă că numărul de ruperi datorită porțiunilor îngroșate depinde de frecvența acestor defecte, fără ca raportul între acești doi factori să fie proporțional.

În cazul în care există un număr mare de porțiuni îngroșate, raportul între frecvența ruperilor și numărul de porțiuni îngroșate este mai redus ca la un fir care conține un număr mai mic de astfel de defecte. Valoarea abso'ută a ruperilor de fire crește concomitent cu creșterea frecvenței porțiunilor îngroșate din fire.

Fiecare rupere de fir raportat la 100 000 m fir prelucrat are ca efect o reducere a randamentului de circa 0,16—0.17%. În cadrul experimentărilor descrise, s-au înregistrat diferențe pînă la 22,6% la fire cu un număr mare de porțiuni îngroșate față de loturile cu număr redus de porțiuni îngroșate.

Experimentări comparative efectuate în țesătoria cu fire de in prelucrate în prealabil prin curățătoare mecanice sau fire prelucrate direct fără a mai fi supuse operației de curățare mecanică în decursul bobinării au arătat că operația de curățare mecanică nu dă întotdeauna rezultatul scontat, deoarece în anumite cazuri bine determinate, firele sînt supuse unor solicitări suplimentare ceea ce are ca efect o oarecare reducere a rezistenței acestora.

Rezistența și neregularitatea la rezistență au, de asemenea, o influență hotărîtoare asupra frecvenței ruperilor. Cumulînd toate defectele, pot rezulta diferențe de randamente la mașini de țesut în funcție de calitatea firelor pînă la circa 33%.

În ultimele două capitole ale lucrării al V-lea și al VI-lea, se analizează eficacitatea folosirii schemelor propuse de clasificare a firelor legate de prelucrabilitate.

Lucrarea menționată prezintă, fără îndoială, o încercare interesantă de a lega problema ca'ității firelor de in și în special a defectelor rare de prelucrabilitatea acestora în prepara ția țesătoriei și în țesătorie, punîndu-se un accent deosebit pe influența acestora asupra randamentului la bobinat și procesul de țesere. Lucrarea ar fi cîștigat în valoare dacă defectele rare ale firelor de in ar fi fost clasificate după criterii mai exacte, respectiv, în funcție de lungimea și grosimea defectului.

Ing. M. ROLL
I.C.T.

Cronică

SFATUL FINISORILOR CHIMIȘTI ȘI COLORIȘTI DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

În ziua de 25 noiembrie 1971, în aula Institutului politehnic din Iași a avut loc ședința de constituire a Sfatului finisorilor chimiști și coloriști din industria textilă pentru problemele majore ale dezvoltării tehnologiilor de finisare a produselor textile și de orientare a activității tehnico-economice în domeniul finisării.

Înființarea acestui sfat face parte dintr-un program complex de măsuri pentru îmbunătățirea calității și diversificarea producției.

Lărgirea gamei de produse, îmbunătățirea calității și aplicarea tehnologiilor noi de fabricație ca și preocuparea deosebită pentru valorificarea superioară a resurselor naturale ale țării noastre prin lucrări de cercetare, creație, documentare tehnico-științifică și proiectare, au impus ca întregul colectiv de ingineri, chimiști și tehnicieni textiliști să acționeze mai organizat, mai eficient și mai operativ.

„Ținînd cont de condițiile noi de producție create în toate întreprinderile industriei textile și avînd în vedere potențialul tehnic și uman de care dispunem, finisorilor textiliști le stau în față sarcini deosebit de grele dar și deosebit de frumoase. Finisajul nu mai este un simplu meșteșug, el împletește chimia cu fizica și cu mecanica. În condițiile actuale ale cerințelor industriei, finisorul trebuie să aibă cunoștințe aprofundate privind chimia fibrelor, chimia co'oranților și a produselor auxiliare și trebuie să cunoască toate fenomenele ce au loc în diferite faze ale proceselor tehnologice, pentru a elabora tehnologii noi și a obține produse de un înalt nivel calitativ.

. . . . . .

Este necesară cunoașterea tuturor realizărilor și perfecționărilor în domeniul construcției de utilaje, de automatizare, de control. Sfatului finisorilor chimiști și coloriști din industria textilă, care reunește în mod organizat cele mai pregătite și experimentate cadre de finisori ingineri textiliști, chimiști și coloriști din țară, îi revine sarcina de a da un impuls domeniilor de finisare din industria textilă, de a ridica pe o treaptă mai înaltă valoarea sa, în scopul creării unor produse cu grad superior de finisare competitive, mai multe, mai bune și mai ieftine.

. . . . . .

Inginerul finisor trebuie să fie de așa natură pregătit și să-și supravegheze în așa fel producția, încît să fie gata oricînd să producă ceea ce se cere, nu numai ceea ce se poate." *)

Sfatul finisorilor este format din 189 membri fondatori.

Firește, la această consfătuire de debut au fost invitați și oameni de

*) Din cuvîntul de deschidere rostit cu această ocazie de ing. Maria Manolescu-Chivu, Adjunct al Ministrului Industriei Ușoare.

știință, profesori, ingineri, care prin natura preocupărilor și specialității lor pot aduce o contribuție însemnată în domeniul tehnologiilor de finisare textilă. O parte dintre invitați au fost cooptați ca membrii ai Sfatului finisorilor.

Regulamentul de organizare și funcționare adoptat prevede următoarele :

— Organe de conducere ale sfatului cu un consiliul de conducere format din 21 de membri și un birou al consiliului format din :

— un președinte ;

— trei vicepreședinți ;

— un secretar.

— Sfatul finisorilor chimiști și coloriști din industria texti'ă poate colabora cu organisme similare din țară și străinătate.

— Sediul sfatului este la Ministerul Industriei Ușoare — București.

În funcția de președinte a fost aleasă ing. Maria Flucsă director general al Centralei industriei bumbacului. Sfatul trebuie să se întrunească cel puțin o dată pe an, consiliul de conducere de două ori pe an, iar biroul consiliului cel puțin de patru ori pe an.

Membrii sfatului trebuie să aibă o activitate de minimum 5 ani în specialitate. Specialiștii cu merite excepționale pot fi admiși ca membri și cu o vechime mai mică sau fără studii superioare.

Ședința de constituire a Sfatului finisorilor chimiști și coloriști din industria textilă a fost deschisă și condusă de ing. Pompiliu Popescu din partea Direcției generale de dezvoltare a ramurii și de investiții — M.I.U. Cuvîntul de deschidere a fost rostit de ing. Maria Manolescu-Chivu Adjunct al Ministrului Industriei Ușoare după care s-au prezentat referate cu conținut tehnic și științific ilustrate cu grafice și diapozitive. Dintre acestea menționăm :

● Realizări și tendințe moderne în dezvoltarea tehnologiilor pentru finisarea textilelor (Institutul de cercetări textile).

● Aspecte privind vopsirea fibrelor poliesterice (Institutul politehnic Iași).

● Sortimente optime de coloranți și restrîngerea grupelor (Laboratorul central M.I.U. și Laboratorul coloristic M.I.Ch.).

● Realizări în finisarea textilă, tehnologii noi, dimensionări optime (Institutul de proiectări al industriei ușoare).

● Noutăți tehnice privind utilaje de vopsit cu jet (Centrul de documentare și publicații tehnice M.I.U.).

● Comunicare privind metoda nouă de determinare a rezistenței la lumină a vopsirilor (M.I.Ch.).

Lucrările s-au desfășurat pe patru secții și anume :

— Bumbac-in-cînepă (președinte ing. M. Muscă)

— Mătase (președinte ing. Georgeta Cristoloveanu)

— Lînă (președinte ing. Maria Rusanovschi)

— Tricotaje (președinte ing. I. Bucurenci).

Lucrările comisiei pe secții au fost conduse de un membru din consiliul de conducere al sfatului, un reprezentant al centralei industriale, un reprezentant al departamentului industriei textile și un reprezentant al întreprinderilor din sectorul respectiv de activitate.

Dintre referatele prezentate pe secții, de menționat :

● Posibilitățile de imprimare a țesăturilor din fibre poliesterice în amestec cu bumbac sau cu celofibră în finisarea de bumbac.

● Probleme actuale în apretarea țesăturilor din fibre poliesterice și fibre celulozice.

● Din experiența finisării țesăturilor tip lînă cu conținut mărit de deșeuri.

● Din practica industrială a fabricii „Dorobanțul" — Ploiești în vopsirea amestecului de poliester cu lînă și poliester cu celofibră.

● Elaborarea tehnologiei în vederea obținerii produselor textile pentru piele artificială.

● Stabilirea aglutinanților în funcție de natura fibrei tip mătase și a clasei de coloranți pentru imprimare.

În ședința plenară de închidere, au fost reținute o serie de propuneri și concluzii.

Cele mai importante probleme care vor constitui activitatea sfatului pînă la viitoarea consfătuire au fost consemnate într-o rezoluție, care după votare a devenit obligatorie pentru toți membrii sfatului.

De menționat cîteva probleme din această rezoluție :

Pentru sectorul bumbac

— Elaborarea unei lucrări pentru stabilirea corespondențelor între diferite tipuri de coloranți și produse auxiliare folosite în procesele de finisare, avînd drept scop reducerea sortimentelor de coloranți.

— Vopsirea policromă — aplicarea ei în producție.

— Experimentarea și realizarea unor sortimente noi de țesături formate din 100% bumbac în urzeală și 100% poliester în bătătură.

— Filarea pe scară industrială a firelor din fibre poliesterice 100%.

Pentru sectorul mătase

— Extinderea folosirii unor tipuri noi de fibre și fire chimice ca : fire poliesterice texturate, fire filate din amestecuri de fibre chimice, fire din fibre contractabile etc. și elaborarea tehnologiilor de finisare pentru aceste noi articole.

— Reducerea contracției la căptușeli de tip tafta.

— Posibilitatea producerii articolelor tip pluș și catifea din fibre celulozice cu apretare nesifonabilă și hidrofobă.

Pentru sectorul lînă

— Întocmirea unui nomenclator de echivalență al coloranților și produselor auxiliare.

— Micșorarea consumului de apă pe faze tehnologice.

— Intensificarea colaborării între filatori, țesători și finisori, privind folosirea rațională a tuturor categoriilor de deșeuri.

— Difuzarea la toate întreprinderile interesate a proceselor verbale de omologare a produselor M.I.Ch. precum și documentația elaborată de Laboratorul coloristic M.I.Ch. privind utilizarea acestor produse.

Pentru sectorul tricotaje

— Îmbunătățirea informării prin difuzarea lucrărilor de cercetare încheiate și a rapoartelor de activitate întocmite cu ocazia schimburilor de experiență în străinătate.

— Diversificarea gamei de tricoturi din fire chimice prin imprimare colorată și cu efect de devorare.

— Studiul posibilității de folosire a liniilor continue pentru albirea tricoturilor cu tensionare redusă.

— Îmbunătățirea gradului de alb al tricoturilor din fire PAN și PE.

— Îmbunătățirea procesului de vopsire a ciorapilor din fire sintetice.

★

„Acest organism nou înființat — a arătat în cuvîntul de închidere ing. Maria Flucsă, președinta consiliului de conducere a sfatului — necesită sprijinul tuturor finisorilor, receptivitate pentru toate propunerile, colaborare cu diversele ramuri de activitate, laboratoare, institute de cercetări, proiectări, învățămînt. Să aducem la cunoștința tuturor întreprinderilor planul nostru de muncă, intențiile noastre și să le cerem sprijinul".

Referatele și materialele, inclusiv regulamentul și rezoluția, au fost multiplicate și trimise tuturor fabricilor textile.

După aprobarea conducerii M.I.U., rezoluția a devenit plan de măsuri obligatoriu.

Ing. GH. ZAHARIA
M.I.U.

SCURTE ȘTIRI

EUROPRESS ENGINEERING '72

La 15 mai 1972 se va ține la Genova (Italia) reuniunea inaugurală a Asociației publicațiilor tehnice periodice din Europa (Association of European Engineering Periodicals), care va fi urmată de o consfătuire cu o durată de 2 zile, în cadrul căreia se va stabili programul Asociației și se va discuta problema perspectivelor revistelor tehnice, cu referire specială la solicitare, metode de publicare și diferite aspecte economice.

În acest context, vor fi prezentate diferite referate pe teme genera'e.

I. Materiale pentru publicare :

a) Metode de obținere și selectare a materialului (Semler, E. G., Anglia).

b) Importanța conciziei în articolele tehnice (Walentynovicz, B., Polonia).

II. Redactare și prelucrare :

a) Organizarea redacțională și prezentarea materialului (Olin, G.A., Suedia).

b) Prelucrarea și tipărirea modernă (Fuchs, B., R. F. a Germaniei).

c) Vizibilitatea materialului (Shackel, B., Anglia).

III. Deprinderile de informare ale inginerilor :

a) Ce citesc inginerii și cum își obțin informațiile ? (Vedin, B. A., Suedia).

b) Calitatea și cantitatea transferului de informații (Bjrnstad, P., Norvegia).

IV. Aspecte economice :

a) Problemele economice ale publicațiilor tehnice.

b) Politica de circulație a informațiilor, documentare și publicitate (Vogel, K.T., R. F. a Germaniei).

c) Noi mijloace de informare a inginerilor (Treving, N.B., Suedia).

Conferința va corespunde scopurilor pe care și le-au propus inițiatorii acestei asociații (UNESCO și WFEO) și anume, îmbunătățirea diseminării informațiilor primare în rîndurile specialiștilor pe baza colaborării și a schimbului de păreri și experiență între membrii asociației.

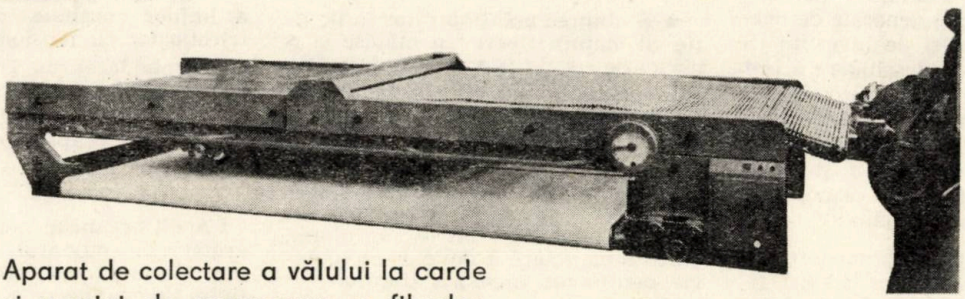
De menționat, că lucrările conferinței se vor desfășura în limba engleză.

Informații se pot obține de la :

Secretary-General, World Federation of Engineering Organizations (WEFO), Savoy Place, London WC2R OBL.

TECNICA TESSILE

Via dello Spartitoio (secondo tratto)
Tel. 22.386 – PISTOIA (Italia)



Aparat de colectare a vălului la carde și mașini de regenerare a fibrelor, orientate transversal, pentru producția de vată
Laminor de pături TTND/500

tessiltecnica

B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Mașini prezentate la cea de a 6-a Expoziție internațională de mașini textile ITMA '71 – Paris (22.VI.–1.VII.1971)

PUBLICOM

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

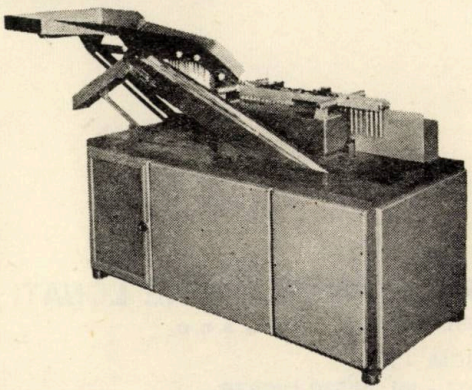
Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi". str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

41.808

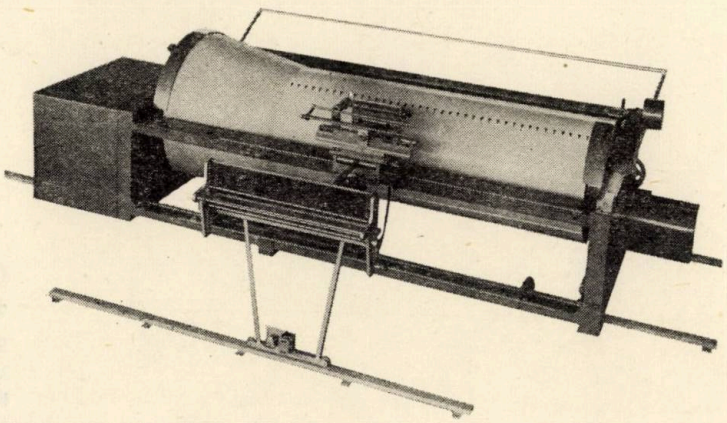
ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁRES DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

TESSILMECCANICA toscana

Sediul central : 50123 FIRENZE (Italia)
Piazza della Repubblica, 2 – Tel. 276.172
Uzina : 52040 VICIOMAGGIO (Arezzo) – Italia



Maşină de curăţare pneumatică a canetelor pentru ţesut, tip VACUMEC



Maşină de urzit în benzi, tip 601

tessiltecnica

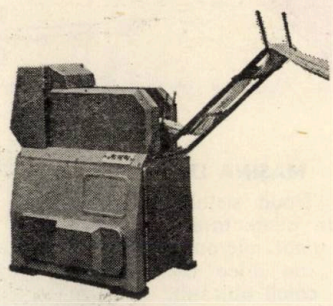
B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Maşini prezentate la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 – Paris (22.VI.–1.VII.1971)

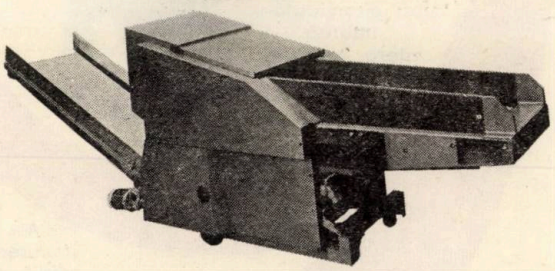
PUBLICOM

Officine Meccaniche Favi Giuliani Puggelli
PRATO (Narnali) — Italia — Via Scarlatti, 37

Maşină de tăiat cu ghilotină pentru cabluri din fibre sintetice, tip AC/25



Maşină de tăiat cu ghilotină pentru deşeuri textile, tip TR/350



tessiltecnica

B. P. n. 375
FIRENZE (Italia)
Tel. 496.996—7—8
Telex 57113 TESSILTEC

Maşini prezentate la cea de a 6-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA '71 – Paris (22.VI. — 1.VII.1971)

PUBLICOM

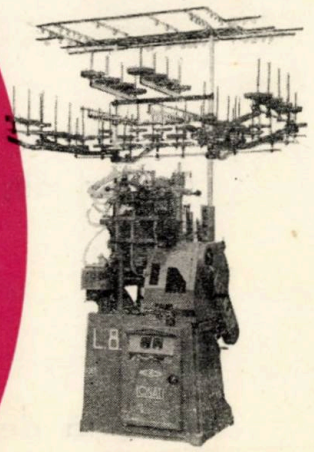
LONATI

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI
di LONATI FRANCESCO & FIGLI s.n.c.

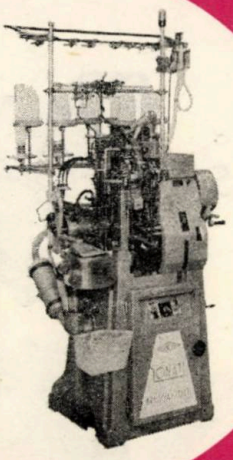
25100 BRESCIA - Italy
Via S. Polo 11 - tel. 49530 / 20376
telex LONASCO 30012

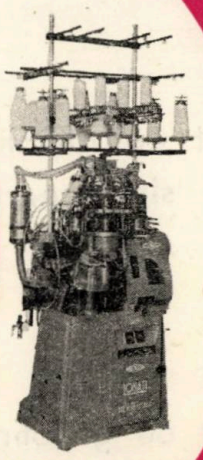
MAŞINA L 8/K 4
(4 tambure desenatoare)
Sub bordură şi carîmb cu desene brodate, tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării - viteza 230 rot/min.

MAŞINA L 8/K 2
(2 tambure desenatoare)
Tricot micromeş de orice tip, sub bordură cu desene brodate, călcîi cu imitarea îngustării — viteza 250 rot/min.



MAŞINA LD
Două sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi obişnuit, talpă piramidală întărită - viteza 260/280 rot/min.





MAŞINA L 4/H
Patru sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării, întărirea tălpii prin selectarea acelor - viteza 280 rot/min.

MAŞINA L 8/K 0
(fără tambure desenatoare)
Tricot simplu şi tricot micromeş de orice fel, fără întărire - viteza 280 rot/min.

Publicom

Fabrique „MĂTASEA ULARĂ" de Bucarest offre des tissus im- és en soie naturelle triacétate et tissus mode à fils d'effet.

The "MĂTASEA POPULARĂ" factory, Bucharest, produces silk and triacetate printed wovens as well as novelty yarns articles.

fabrica

mătasea populară

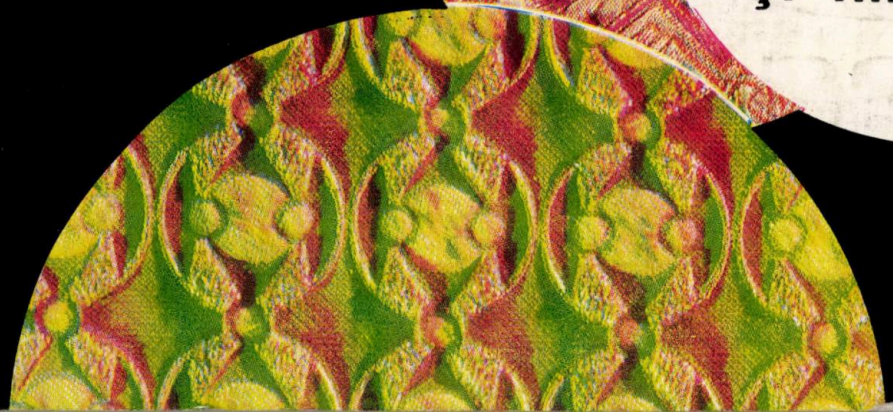
București

produce țesături imprimate din fire de **mătase naturală** și **triacetat** precum și articole de modă cu fire de efect

MĂTASEA POPULARĂ
București

Elle met à votre disposition des nouveautés mode dans une gamme variée d'écharpes et cravates, tissées et imprimées.

Str. Popa Nan nr. 82, sect. III
Telefon 21.60.90



1972 MAJ 1 6

Oferă noutăţi în gama de baticuri şi cravate ţesute şi imprimate

Novelties in the range of printed woven ties and headkerclieves.

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972

Întreprinderea
„INDUSTRIA LÎNII"
Timișoara
B-dul Leontin Sălăjan nr. 46
Telefon 11240 • Telex 013206

cuprins

D. KIŞ şi H. PINCAS:
Folosirea capacităţilor de producţie şi rezervele potenţiale din industria textilă, a tricotajelor şi a confecţiilor. 201—206

E. TUTOVEANU:
Greutatea utilă a fibrelor — posibilitate de a exprima mai real consumul de materii prime textile. 207—208

F. POZSON şi H. KLIFER:
Metodă rapidă de calcul pentru amestecarea palelor. 209—213

V. PRODEA:
Instalaţii automate de îndreptat firele de bătătură diagonale şi curbe. 214—223

C. PREDA şi A. BRUMARIU:
Cercetări privind rezistenţa îmbinărilor prin coasere. 224—227

F. ANGHENE:
Fibre poliamidice cu capacitate de vopsire diferenţiată pentru covoare. 228—233

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

V. OLARIU:
Procedee de vopsire a amestecului de fibre poliesterice cu lînă. 234—236

INOVAŢII 237—239

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 240—241

DOCUMENTARE 242—247

CRONICĂ 248—250

SCURTE ŞTIRI 250—251

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

4
1972

ANUL 23, Nr. 4, APRILIE, 1972

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

FILATURA ŞI ŢESĂTORIA DE IN ŞI CÎNEPĂ „UNIREA" – BUCUREŞTI

- Ţesături de in în amestec cu fibre poliesterice pentru rochii, bluze, costume de plajă
- Ţesături pentru perdele de soare, draperii, tapiserie şi huse de mobilă şi automobile
- Feţe de masă şi şervete de bucătărie
- Pînză tare, cu contracţie redusă la spălat, pentru confecţii
- Ţesături tehnice : curele textile, benzi transportoare, chingi de tapiserie, chingi pentru centuri de siguranţă, bandă textilă pentru încălţăminte
- Sfoară de tapiserie, sfori de ambalaje şi miez vegetal pentru cabluri de oţel
- Frînghii de cînepă şi de sisal şi diverse articole de frînghierie

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (4) 193—256 (1972)

Д. КИШ и Х. ПИНКАС:

Использование производственных мощностей и потенциальных резервов в текстильной, трикотажной и швейной промышленности.

Определение производственных мощностей состоит, главным образом в том, чтобы вскрыть и использовать существующие потенциальные резервы.

Статья содержит анализ причин и соответствующих мероприятий, которые могут способствовать увеличению коэффициента использования мощностей в текстильной, трикотажной и швейной промышленности.

Е. ТУТОВЯНУ:

Полезный вес волокон — возможность выразить более реально расход текстильного сырья.

Выражение абсолютного веса волокон (кг) в условиях быстрого развития химических волокон и, главным образом, синтетических, не может отразить фактические величины использования. Было внедрено понятие «полезный вес» волокон, выраженный в естественных условных единицах в соответствии с определенным волокном, взятым за основу, например, хлопок, применяя ряд коэффициентов преобразования. Последние устанавливаются в зависимости от типа волокна, потерь во время обработки и разниц в весе изделий на единицу площади, из-за различного удельного веса волокон.

Ф. ПОЗСОН и Г. КЛИФЕР:

Скоростной метод расчета смешивания гребенных лент.

В статье описывается скоростной метод расчета смесей гребенных лент в гребнечесальном прядении, применяемый на плоештской фабрике. Из приведенных примеров вытекают преимущества нового метода расчета по сравнению с классическим методом.

В. ПРОДЯ:

Автоматические установки для выпрямления уточных нитей — диагональных и искривленных.

Деформации уточных нитей могут быть простые, косые и кривые, а также могут иметь комплексную форму S и двойного S, извитости и гирлянды.

Статья содержит понятия о деформации ткани, принципы измерения деформаций утка, приспособления для выпрямления ткани, физико-математические явления выпрямления тканей, изготовление и монтаж выпрямляющих устройств.

К. ПРЕДА и А. БРУМАРИУ:

Исследование прочности шитых соединений.

Изучаются основные аспекты усилий на растяжение шитых соединений при изготовлении трикотажных изделий. В зависимости от поведения соединений при различных усилиях растяжения, указываются соответствующие значения параметров шитья. Рекомендуется оснащение швейных машин дифференциальным транспортером, регулирование высоты его зубьев в зависимости от толщины сшиваемого материала и уменьшение натяжения нити в игле для увеличения эластичности шва.

Ф. АНГЕНЕ:

Полиамидные волокна с дифференциальной способностью к крашению для ковров.

Быстрому развитию коврового производства способствовало, с одной стороны, появление и применение новых волокон и модифицированных химических филаментных нитей, а с другой стороны, осуществление новых и более усовершенствованных машин и установок, развитие рациональных и современных технических способов изготовления ковров — способ тафтинг, позволяющий вырабатывать ковры с более разнообразной гаммой рисунков.

В статье рассматриваются способы и установки для крашения ковров.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

В. ОЛАРИУ:

Способы крашения смесей полиэфирных волокон с шерстью.

В статье упоминается о способах крашения отдельно в волокне, смесей волокон и в виде ткани.

Описывается крашение однованным и двухванным способом в красильном чане с мотовилом, по принципу запарного крашения в присутствии переносчика.

НОВАТОРСТВА • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА • КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ANUL 23, Nr. 4, APRILIE, 1972

INHALT

INTBA 7 23 (4) 193—256 (1972)

D. KIŞ und H. PINCAS:

Ausnützung der Produktionskapazitäten und die potentiellen Reserven in der Textil-Triktoage und Konfektionsindustrie.

Die Bestimmung der Produktionskapazitäten bezweckt hauptsächlich die Identifizierung und Ausnützung der bestehenden potentiellen Reserven.

Der Artikel enthält eine Analyse der Gründe und die entsprechenden Massnahmen die zur Erhöhung des Koeffizienten des Nutzeffektes der Kapazitäten in der Textil-Trikotage und Konfektionsindustrie beitragen können.

E. TUTOVEANU:

Der Nutzungswert der Fasern — eine Möglichkeit der reelleren Angabe des Rohmaterialverbrauchs an Textilfasern.

Die Angaben des absoluten Fasergewichts (Kg) bei der sehr schnellen Entwicklung der Produktion der Chemiefasern, inbesondere der Synthesefasern, ist nicht mehr im Stande deren reellen Nutzungswert auszudrücken. Es wurde der Begriff „Nutzungswert" der Fasern eingeführt, welcher in natürlichen konventionellen Masseinheiten, in Bezug auf eine bestimmte Grundfaser, z.B. Baumwolle, ausgedrückt wird, wobei verschiedene Umrechnungskoeffizienten angewandt werden. Diese Koeffizienten werden in Abhängigkeit von der Fasertype, von den Verarbeitungsverlusten und von den Gewichtsdifferenzen pro Flächeneinheit der Erzeugnisse bestimmt, bedingt durch das verschiedene spezifische Gewicht der Fasern.

F. POZSON und H. KLIFER:

Schnellmethode zur Berechnung von Kammzugmischungen.

Der Artikel beschreibt eine Schnellmethode zur Berechnung von Kammzugmischungen in der Kammgarnspinnereivorbereitung, die in einer Fabrik in Ploieşti angewandt wird.

Aus den angeführten Beispielen gehen die Vorteile der neuen Berechnungsmethode gegenüber der klassischen Methode hervor.

V. PRODEA:

Automatische Vorrichtungen zum Ausrichten querliegender und krummer Schussfäden.

Die auftretenden Deformationen der Schussfäden können von einfacher querliegender oder krummer Form oder komplexer S- und doppel S-förmiger, gewellter oder Guirlandenartiger Form sein.

Der Artikel bespricht Begriffe der Deformation eines Gewebes, der Prinzipien der Deformationen des Schusses, Vorrichtungen zum Ausgraden der Gewebe, physikalisch-mathematische Erscheinungen beim Ausrichten der Gewebe, die Ausführung und Montage der Ausrichtungsvorrichtungen.

C. PREDA und A. BRUMARIU:

Untersuchungen über die Festigkeit von Nahtverbindungen.

Es werden die wichtigsten Aspekte der Dehnungsbeansoruchung von Nahtverbindungen mit Anwendung auf die Trikotagekonfektion untersucht. In Abhängigkeit der Verhaltungsweise der Nahtverbindungen bei verschiedenen Dehnungsbeanspruchungen, werden die entsprechenden Nahtparameter angegeben.

Es wird die Ausrüstung der Nähmaschinen mit Differenzialtransporteur, die Höheneinstellung der Zähne dieses Transporteurs in Abhängigkeit von der Dicke des Werkstückes und die Herabsetzung der Zwirnspannung an der Nadel zwecks Erhöhung der Elastizität der Nähte, empfohlen.

F. ANGHENE:

Polyamidfasern mit Differenzialanfärbevermögen für die Teppichfabrikation.

Die schnelle Entwicklung der Teppichproduktion wurde einerseits durch das Auftauchen und die Anwendung der neuen Fasern und Seiden aus modifizierten Chemiefasern beeinflusst und andererseits durch die Herstellung von vervolkommneten Maschinen und Einrichtungen, durch die Entwicklung von modernen und rationellen technischen Produktionsmethoden für Teppiche, und zwar das Tuftingverfahren, dass die Möglichkeit der Erzeugung von verschiedenartigen Musterungen bietet. Der Artikel untersucht Verfahren und Einrichtungen zum Färben von Teppichen.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

V. OLARIU:

Färbeverfahren für Polyester-Wollmischungen.

Im Artikel werden die Färbeverfahren für separates Färben der Fasern und das Färben von Fassermischungen in Gewebeform, behandelt.

Es werden das Einbad- und Zweibadfärbeverfahren auf der Haspelkufe bei Kochtemperatur in Gegenwart eines Carrier besprochen.

NEUERUNGEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHEN NOTIZEN • ZEITSCHRIFTENSCHAU • KRONIK • KURZNACHRICHTEN

ANUL 23, Nr. 4, APRILIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (4) 193—256 (1972)

D. KIŞ et H. PINCAS:

Utilisation des capacités de production et reserves potentielles de l'industrie textile, de la bonneterie et des confections.

La détermination des capacités de production a principalement en vue l'identification et la mise en valeur des réserves potentielles existantes. L'article renferme une analyse des causes et des mesures adéquates qui peuvent contribuer à l'accroissement du coefficient d'utilisation des capacités de l'industrie textile, de la bonneterie et des confections.

E. TUTOVEANU:

Poids utile des fibres — possibilité d'exprimer d'une façon plus réelle la consommation de matières premières textiles.

Etant donné les conditions favorisées par le développement vertigineux des fibres chimiques, notamment des fibres synthétiques, le poids absolu des fibres (kg) ne peut plus exprimer leurs valeurs réelles d'utilisation. On a donc introduit la notion de „poids utile" des fibres, qui s'exprime en unités naturelles conventionnelles par rapport à une certaine fibre prise comme élément de base, par exemple le coton, appliquant une série de coefficients de conversion. Ces coefficients sont établis en fonction du type de la fibre, des pertes pendant le travail et des différences de poids des produits par unité de surface, dues au poids spécifique différent des fibres.

F. POZSON et H. KLIFER:

Méthode de calcul rapide pour le mélange des rubans.

On décrit, dans l'article, une méthode de calcul rapide pour les mélanges de rubans en filature de laine peignée, méthode appliquée dans une fabrique de la ville de Ploieşti.

Les exemples présentés mettent en évidence les avantages de la nouvelle méthode en comparaison avec la méthode classique.

V. PRODEA:

Installations automatiques pour le redressement des fils de trame diagonaux ou courbes.

Les déformations des fils de trame qui peuvent apparaître sont, soit simples, de forme oblique ou courbe, soit complexes, en forme de S ou de double S, soit sous forme d'ondulations ou de guirlandes.

L'article comprend certaines notions sur la déformation d'un tissu, les principes de mesurage des déformations de la trame, des dispositifs de redressement du tissu, les phénomènes physico-mathématiques de redressement des tissus, l'exécution et le montage des dispositifs de redressement.

C. PREDA et A. BRUMARIU:

Recherches concernant la résistance des assemblages par piqûre Uberdeck.

On étudie les principaux aspects liés à la sollicitation à la tension des assemblages par piqûre, appliqués pour la confection des tricots. En fonction du mode de comportement des assemblages selon différents efforts de tension, on indique les valeurs correspondantes des paramètres de piqûre.

On recommande l'installation, sur les machines à coudre, d'un transporteur différentiel ; le réglage des hauteurs des dents de ce transporteur en fonction de l'épaisseur du tissu qui doit être cousu ; ainsi que la diminution de la tension des fils des aiguilles, afin d'accroître l'élasticité des coutures.

F. ANGHENE:

Fibres de polyamide ayant une capacité différenciée de teinture et utilisées pour la fabrication des tapis.

Le développement rapide de la production de tapis a été influencé, d'une part, par l'apparition et l'utilisation de nouvelles fibres et de nouveaux fils filamentaires chimiques modifiés et, d'autre part, par la réalisation de nouvelles machines et de nouvelles installations plus perfectionnées ainsi que par le développement de procédés techniques rationnels et modernes pour la production des tapis — procédé tufted — qui offrent la possibilité d'obtenir une gamme plus variée de dessins. On analyse, dans l'article, les procédés et les installations de teinture des tapis.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

V. OLARIU:

Procédés de teinture des mélanges de fibres de polyester et laine.

Dans l'article on mentionne, séparément, les procédés de teinture : des fibres, du mélange de fibres et, sous forme de tissu.

On présente les procédés de teinture en un seul bain et en deux bains, en cuve à tourniquet, d'après le procédé de teinture en présence d'un véhiculeur.

INNOVATIONS • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE • NOUVELLES BRÈVES

ANUL 23, Nr. 4, APRILIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (4) 193—256 (1972)

D. KIŞ and H. PINCAS:

The utilization of production capacities and potential reserves in the textile, knitwear and ready-made clothing industries.

The determining of production capacities is principally aimed at the identification and valorizing of existing potential reserves.

The paper comprises an analysis of the causes and corresponding measures, which can contribute to the growth of the coefficient of utilization of capacities in the textile, knitwear and ready-made clothing industries.

E. TUTOVEANU:

The value of utilization of fibres — a possibility of expressing the real consumption of textile raw materials.

Expressing the absolute weight of fibres (kg) in the conditions of the rapid development of chemical fibres, especially that of synthetic fibres, cannot reflect the real value of utilization any longer. The notion "value of utilization" of the fibres has been introduced, which expresses in natural conventional units the relation with a certain fibre of reference, e.g. cotton, applying a series of conversion coefficients. These are determined taking into account the type of fibre, processing wastes and weight difrerences of products per surface unit, due to the different specific gravity of the fibres.

F. POZSON and H. KLIFER:

Rapid method of calculus for top mixtures.

The paper describes a rapid method for calculating mixtures of tops in worsted spinning, applied at a Ploiești worsted spinning mill.

The examples quoted show the advantages of the new method of calculus as compared to the classical method.

V. PRODEA:

Automatical installations for straightening of diagonal and curved filling yarns.

The deformations of filling yarns which may appear can be simple, of oblique or curved form and complex, having an S and double S form, ondulations and guirlands.

The paper contains notions about the deformation of a tissue, the principles of measuring filling deformations, devices for straightening the tissues, physico-mathematical phenomena of the straightening of tissues, as well as about the building and mounting of straightening devices.

C. PREDA and A. BRUMARIU:

Investigations regarding the resistance of seams.

The principal aspects of straining seams by extension, applied to the confectionning of knitwear, are studied. Depending on the behaviour of the seams under different strains of extension, corresponding values of sewing parameters are indicated.

The authors recommend differential transporters for the sewing machines, regulating the tooth hight of the transporter according to the thickness of the material sewn and reducing yarn tension at the needle for increasing seam elasticity.

F. ANGHENE:

Polyamide fibres with differential dyeing capacity for carpets.

The rapid development of carpet production has been influenced, partly by the appearance and use of the new fibres and modified chemical filaments, and partly by the construction of improved machines and installations, by the development of modern and rational tehnical procedures for carpet production, namely the Tufting process which offers the possibility of obtaining a great variety of patterns. The paper analyses procedures and installations for dyeing carpets.

FROM MILL EXPERIENCE

V. OLARIU:

Dyeing procedures for polyester-wool mixtures.

The paper is mentionning separate dyeing procedures of fibres, fibre mixtures and tissues.

Dyeing procedures in a single bath and in two baths on the reel dyeing machine at the boil in the presence of a carrier, are discussed.

INNOVATIONS • TECHNICO-ECONOMICAL NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE • SHORT NEWS

ANUL 23, Nr. 4, APRILIE, 1972

TEXTILA

PITEȘTI

ÎNTREPRINDEREA TEXTILĂ PITEȘTI

produce țesături de calitate, cu o finisare superioară, din bumbac, celofibră și poliester în diferite amestecuri pentru :

- costume de vară pentru femei și bărbați ;
- lenjerie de corp, într-o gamă variată de desene și culori ;
- țesături tehnice ;
- articolul de mare succes „TRIVALE 2" în diferite desene, pentru costume de vară și confecții pentru tineret, prezentat la al V-lea Pavilion de mostre.

TEXTILE MILL PITEȘTI

produces high quality cotton, polyester, rayon and blended fabrics with special finishes, for :

- women's and men's summer suits ;
- underwear in a wide range of colours and patterns ;
- technical wovens ;

and

- the great success "TRIVALE 2" in various designs, for summer suits and ready-mades for youth, which was presented at the Vth National Sample Fair.

DIE TEXTILFABRIK PITEŞTI

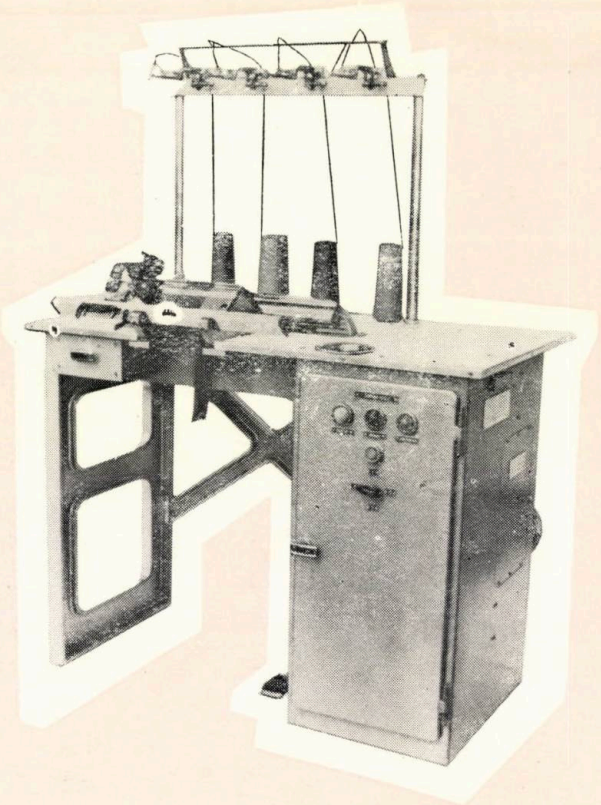
stellt Qualitätsstoffe aus Baumwolle, Zellwolle und Polyester, in verschiedenen Kombinationen mit hochwertiger Ausrüstung her, für :

- Frauen- und Männersommerkostüme ;
- Körperwäsche in verschiedenen Dessins und Farben ;
- Technische Gewebe ;
- den modischen Favorit „TRIVALE 2" in verschiedenen Mustern für Sommerkostüme und Jugendkleidung, der auf der V. Mustermesse gezeigt wurde.

MTM-1

MAŞINA DE TRICOTAT RECTILINIE MANUALĂ

- Maşina de tricotat rectilinie manuală tip MTM-1 este destinată producerii articolelor tricotate din fire tip lină. Maşina se pretează la producţia de serie mică sau unicate, fiind astfel deosebit de utilă pentru cooperaţie şi pentru secţiile de creaţie ale fabricilor de tricotaje.
- Fonturile maşinii MTM-1 sînt înzestrate cu ace cu talpă joasă şi înaltă.
- Sania dispune de un etrier de legătură de construcţie înaltă, ceea ce face posibilă prelucrarea concomitentă a două bucăţi de tricot.
- Camele de coborîre au posibilitatea de a fi preselectate în trei poziţii.
- Maşina este înzestrată cu patru conducătoare de fir şi cu dispozitiv de deplasare a fonturii din spate.
- La comandă specială, maşina se livrează cu sanie suplimentară pentru transfer.
- Lăţimea utilă a fonturii este de 100 cm.
- Maşina se execută în următoarele fineţi : 5, 6, 7, 8, 10 şi 12 E.



MIU
METALUL ROŞU
CLUJ

ÎNTREPRINDEREA
METALUL ROŞU
CLUJ – STR. TUDOR VLADIMIRESCU 12 – 36
TELEFON (951) 23230

Ing. D. KIŞ
Ing. H. PINCAS

FOLOSIREA CAPACITĂŢILOR DE PRODUCŢIE ŞI REZERVELE POTENŢIALE DIN INDUSTRIA TEXTILĂ, A TRICOTAJELOR ŞI A CONFECŢIILOR

C.Z. 677 : 687 : 658.51

În actualul cincinal, un accent deosebit se pune pe ridicarea fără precedent a eficienţei economice, prin mobilizarea rezervelor interne, prin mai buna folosire a capacităţilor de producţie.

Circa un sfert din sporul producţiei industriale prevăzută pentru perioada 1971—1975 urmează a se realiza prin utilizarea mai intensă a fondurilor fixe productive aflate în prezent în dotarea întreprinderilor. Concomitent cu acest obiectiv, o importanţă deosebită se acordă modernizării actualelor produse şi introducerii în fabricaţie a unor produse noi. Dacă pe ansamblul economiei ponderea produselor noi sau modernizate va trebui să reprezinte în 1975 circa 1/2 din întreaga producţie, industriei textile îi revine sarcina de a realiza — la sfîrşitul cincinalului — aproape integral produse noi sau modernizate.

Calitatea produselor fabricate — constituie încă de pe acum un criteriu important în aprecierea rezultatelor muncii, care în industria textilă îşi găseşte un larg cîmp de activitate. „Nu putem vorbi despre competitivitate, fără reînnoirea producţiei ca un proces permanent de îmbunătăţire a calităţii, a caracteristicilor tehnice, funcţionale şi estetice a produselor" — a arătat preşedintele Consiliului de Miniştri al R. S. România Ion Gh. Maurer, la sesiunea Marii Adunări Naţionale din octombrie 1971.

Realizarea unor asemenea obiective pentru industria textilă sînt pe deplin posibile, ţinînd seama de baza tehnico-materială creată, precum şi de noile obiective industriale prevăzute a fi date în funcţiune în perioada 1971—1975, printre care : Ţesătoria şi finisajul pentru ţesături tip bumbac de la Giurgiu (unul din cele mai mari obiective ale industriei uşoare din ţara noastră), avînd o capacitate de peste 50 mil. m²/an ţesături finisate tip bumbac ; Filatura de fire tip bumbac de la Vaslui, cu o producţie anuală de peste 5 400 tone fire/an ; Unitatea de textile netesute de la Bistriţa, care va produce anual peste 25 mil. m² etc.

Desigur, aşa cum se arată în Legea planului cincinal, sporul cel mai mare de producţie urmează a fi obţinut pe seama capacităţilor în funcţiune, a rezervelor interne existente, precum şi a celor ce se vor crea ca urmare a perfecţionării continue a organizării producţiei şi a muncii.

În cadrul lucrărilor de evaluare a capacităţilor de producţie pentru anii 1970 şi 1971, desfăşurate la începutul anului 1971, au fost identificate rezerve potenţiale de producţie în industria textilă, a tricotajelor şi a confecţiilor, prin a căror valorificare — atingerea parametrilor proiectaţi la obiectivele noi puse în funcţiune, lichidarea locurilor înguste la unele verigi de producţie, asigurarea materiilor prime de calitate corespunzătoare cu prevederile din documentaţiile tehnice aprobate, asigurarea forţei de muncă calificată, eliminarea deficienţelor care împiedică folosirea deplină a fondului de timp disponibil etc. — se pot obţine sporuri importante de fire, ţesături, tricotaje şi confecţii.

Întrucît datele respective nu constituie rezultatul unor aprecieri la nivel central, ci însumarea automată la calculatorul electronic a rezervelor determinate de fiecare întreprindere, pe baza unei metodologii unitare de lucru, este necesar ca acestea să formeze obiectul unor analize atente — la nivelul întreprinderilor şi centralelor industriale — şi, folosind toate pîrghiile economice şi tehnice, să fie asigurate măsurile cele mai eficiente, pentru înlăturarea cauzelor care au dus la crearea acestor rezerve, în vederea valorificării lor.

Se ştie că, prin Legea nr. 11/1971 privind organizarea şi conducerea unităţilor socialiste de stat, revine ca sarcină fiecărei unităţi productive de a organiza evidenţa capacităţilor de producţie, de a analiza şi valorifica raţional potenţialul productiv, precum şi rezervele de producţie descoperite.

Condiţiile necesare organizării unei evidenţe corespunzătoare a fondurilor fixe productive au fost create prin elaborarea de către Comitetul de Stat al Planificării şi Direcţia Centrală de Statistică a „Normativelor privind determinarea capacităţilor de producţie din industrie şi gradul de folosire a acestora" şi a instrucţiunilor specifice de ramură elaborate de minister, care au stat la baza primei evaluări a capacităţilor de producţie efectuate în cursul trimestrului I 1971.

Autorii de la Comitetul de Stat al Planificării.

Dat fiind amploarea unor asemenea lucrări, ca urmare a numărului mare de întreprinderi antrenate, precum și a tehnologiilor numeroase folosite în procesul de producție, lucrările de evaluare a capacităților de producție au fost precedate de o serie de experimentări, efectuate la un număr de 10 întreprinderi dintre cele mai reprezentative din industria textilă, a tricotajelor și confecțiilor.

Rezultatele experimentărilor au folosit la îmbunătățirea cadrului metodologic elaborat pentru fiecare subramură în parte. De asemenea, instructajele pe profiluri de producție, desfășurate cu competență de către colectivul coordonator din Ministerul Industriei Ușoare cu reprezentanții centralelor industriale și cu responsabilii serviciilor plan și tehnic din întreprinderi, la care au participat și delegați ai Direcției de capacități din C.S.P., au contribuit la clarificarea unor aspecte metodologice, interpretarea unitară a unor noțiuni și precizarea metodelor de lucru.

Pentru a folosi experiența întreprinderilor și a colectivelor care au acordat atenția cuvenită modernizării producției și metodelor de muncă în scopul folosirii cît mai depline și raționale a potențialului productiv al mașinilor și utilajelor, determinarea mărimii capacităților de producție a fost astfel orientată, încît aceasta să reprezinte producția maximă ce poate fi obținută, într-o perioadă dată, pentru o anumită structură și calitate a producției, în condițiile folosirii depline — intensive și extensive — a fondurilor fixe productive, potrivit celui mai eficient regim de lucru și de organizare a producției și a muncii.

În industria textilă, a tricotajelor și confecțiilor, s-au determinat capacitățile de producție pentru un număr de 18 produse dintre cele mai importante, a căror expresie valorică reprezintă peste 90% din valoarea producției globale industriale a Ministerului Industriei Ușoare, corespunzătoare acestor subramuri.

Gradul de folosire a capacităților de producție din industria textilă, determinat în trim. I 1971, reprezintă 86,6% corespunzător realizărilor obținute în anul 1970 și 91,2% potrivit planului aprobat pe anul 1972.

TABELUL 1

Principalele categorii de capacități	Pondere, %		Gradul de folosire a capacității medii anuale, %	
	1970 realizări	1971 plan	1970 realizări	1971 plan
Total capacități din industria textilă, a tricotajelor și confecțiilor	100,0	100,0	86,6	91,2
din care :				
— capacități cu parametri proiectați realizați	89,9	87,8	88,3	91,3
— capacități ai căror parametri proiectați sînt în curs de realizare	10,1	12,2	78,7	89,3

TABELUL 2

Produsul	Gradul de folosire a capacității medii anuale, %	
	1970 realizări	1971 plan
Fire tip bumbac — total	94,65	96,08
Țesături tip bumbac	91,03	93,58
Țesături tip lînă	78,79	86,26
Țesături tip mătase	88,14	92,93
Tricotaje tip bumbac	80,18	91,02
Tricotaje tip lînă	78,08	90,31
Tricotaje tip mătase	81,24	86,50
Confecții textile	90,40	90,94

Întrucît folosirea capacităților la obiectivele noi puse în funcțiune — și care dețin o pondere însemnată — prezintă un grad de utilizare mai redus pînă la atingerea parametrilor proiectați, modul în care sînt folosite capacitățile de producție trebuie analizate separat, pe fiecare categorie în parte (tabelul 1).

Din categoria capacităților de producție ai căror parametri proiectați sînt în curs de realizare, fac parte și acele obiective industriale a căror termene de atingere a producției la nivelul prevăzut în documentația tehnică, sînt depășite față de prevederile graficelor.

Nerealizarea parametrilor proiectați la termenele stabilite în grafic au ca urmare o serie de implicații nefavorabile, ducînd la nerealizarea productivității muncii și a prețului de cost, la neasigurarea cu materiile prime prevăzute în resursele balanțelor tehnico-materiale, și în final, la reducerea fondului de mărfuri destinat consumului populației, precum și a obligațiilor asumate pentru export.

Condițiile existente în prezent, ca de altfel și practica din alte țări, demonstrează că pe această linie mai sînt posibilități de îmbunătățire. Este vorba, în special, de faptul că punerea în funcțiune a noilor obiective este precedată de o serie de probe, inclusiv cu caracter tehnologic în regim normal de lucru, ceea ce motivează o analiză mai temeinică în sensul reexaminării graficelor de realizare a parametrilor de proiect. Aceasta ar constitui o importantă sursă de realizare a unei producții mai mari, fără cheltuieli suplimentare de investiții.

Pe principalele produse, gradul de folosire a capacităților de producție — la nivelul anului 1970 — variază între 81,24% la tricotaje tip mătase și 94,65% la fire tip bumbac. Ca urmare a măsurilor asigurate de întreprinderi pentru o mai bună încărcare a mașinilor și utilajelor, gradul de folosire a capacităților, pe baza planului stabilit pe 1971, a fost îmbunătățit, limitele fiind între 86,26% la țesături tip lînă și 96,08% la fire tip bumbac (tabelul 2).

TABELUL 3

Denumirea produsului	Gradul de folosire a capacității medii anuale, %	Numărul de întreprinderi în anul 1971			
		Total	din care cu grad de folosire :		
			sub 80%	între 81—90%	peste 90%
Fire groase tip in, cînepă, iută, sisal	88,1	7	1	2	4
Fire tip lînă cardate	88,2	14	1	7	6
Țesături tip lînă	86,3	17	3	6	8
Tricotaje tip lînă	90,3	12	3	4	5
Tricotaje tip mătase	86,5	10	1	4	5

De asemenea, realizările planului pe 1971 arată că, o bună parte din rezervele identificate au putut fi folosite în anul 1970, ceea ce a dus la creșterea gradului de utilizare a capacităților din industria textilă, a tricotajelor și confecțiilor (peste 91%).

Rezultatele privind folosirea capacităților de producție, ar fi putut fi și mai bune, dacă mașinile și utilajele de la unele întreprinderi nu ar prezenta încă un grad redus de utilizare. Grupînd capacitățile de produse, în funcție de nivelul atins în ce privește utilizarea, a rezultat că mai sînt încă întreprinderi care ar trebui să rețină atenția centralelor industriale și organelor de resort din minister, prin gradul încă nesatisfăcător în care sînt folosite utilajele din dotare (tabelul 3).

Indicatorii de utilizare intensivă adoptați pentru calculul capacităților de producție, au fost stabiliți pe baza datelor statistice din evidențele operative ale întreprinderilor. Pentru a se obține date concludente, care să exprime cît mai real potențialul productiv al fiecărei întreprinderi în parte, Ministerul Industriei Ușoare a propus ca, mărimea indicatorului care exprimă utilizarea intensivă a mașinilor și utilajelor din industria textilă și a tricotajelor să reprezinte realizările cele mai bune obținute pe timp de o lună din cursul anului de bază. Pentru industria confecțiilor, ținînd seama de varietatea sortimentelor și a modelelor fabricate, s-au avut în vedere realizările medii anuale ponderate cu realizările din luna în care indicatorul de utilizare intensivă a avut valoarea maximă. Topitoriile de in și cînepă unde procesul de topire are — în unele întreprinderi — caracter sezonier, folosesc la stabilirea indicatorului de utilizare intensivă, media realizărilor de vîrf luate separat din lunile cu temperatura mai ridicată, și separat din lunile cu temperatura mai scăzută.

În acest cadru metodologic, întreprinderile au determinat indicatorii de utilizare intensivă care exprimă realizările corespunzătoare unei bune organizări a producției și a muncii și care au în vedere particularitățile specifice fiecărui produs, precum și condițiile concrete existente în fiecare întreprindere.

Selectînd dintre indicatorii de utilizare intensivă pe cei cu valori mai mari adoptați pentru calculul capacității de producție (tabelul 4), dintre unitățile productive aparținînd industriei

TABELUL 4

Denumirea produsului	Finețea și desimea	Indicatorul de utilizare intensivă — realizări 1970 —		
		Modul de exprimare	Media anuală	Adaptat pentru calculul capacității de producție
Fire tip bumbac				
Filatura românească de bumbac unitatea II — București	48,3 *Nm* mediu	KN/oră/1 000 fuse	752,4	759
Bumbăcăria românească Jilava — București	32,5 *Nm* mediu	KN/oră/1 000 fuse	734	744
Țesături tip bumbac				
Industria textilă „Ardeleana" — Satu Mare	21,3 fire/cm	bătăi/oră/mașină	9 961	10 713
Țesătoria „Tîrnava" — Mediaș	25,8 fire/cm	bătăi/oră/mașină	8 909	9 611
Întreprinderea textilă „Dacia" — București	30,9 fire/cm	bătăi/oră/mașină	9 046	9 537
Fire tip lînă				
Industria lînii — Timișoara	10,0 *Nm* mediu	KN/oră/1 000 fuse	478	540
Întreprinderea „Integrata de lînă" — Constanța	10,7 *Nm* mediu	KN/oră/1 000 fuse	460	525
Țesături tip lînă				
Țesătoriile reunite — București	24,2 fire/cm	bătăi/oră/mașină	6 114	6 560
Fabrica de postav — Buhuși	18,0 fire/cm	bătăi/oră/mașină	3 862	3 931
Țesături tip mătase				
Țesătoria de relon „Panduri" — București	35,1 fire/cm	bătăi/oră/mașină	7 320	7 549

textile se remarcă întreprinderile care produc : *fire tip bumbac* — Filatura românească de bumbac, Unitatea II — București și Bumbăcăria românească Jilava — București; pentru *țesături tip bumbac* — Industria textilă „Ardeleana" — Satu Mare, Țesătoria „Tîrnava" — Mediaș, Întreprinderea textilă „Dacia" — București ; pentru *fire tip lînă cardată* — Industria lînii Timișoara, Integrata de lînă Constanța; pentru *țesături tip lînă* — Țesătoriile reunite București, Fabrica de postav Buhuși ; pentru *țesături tip mătase* — Țesătoria de relon „Panduri" București etc.

Comparînd mărimea indicatorilor care exprimă utilizarea intensivă a utilajelor, adaptate pentru calculul capacităților de producție, reiese că aceștia prezintă diferențe apreciabile între întreprinderile care fabrică produse cu caracteristici apropiate și folosind utilaje cu parametri asemănători, spre exemplu : Întreprinderea textilă „Ardeleana" — Satu Mare, a luat în calculul capacității pentru țesături tip bumbac (desimea medie 21,3 fire/cm) un indicator de 10 713 bătăi/oră/mașină, pe cînd Întreprinderea textilă Pitești, 8 207 bătăi/oră/mașină pentru țesături avînd aceeași desime medie. Fabrica de postav Buhuși a luat în calculul capacității pentru anul 1971 la țesături tip lînă 3 931 bătăi/oră/mașină, iar Fabrica de stofe Brașov, ca de altfel și Fabrica de postav „Progresul" — Orlat, numai 3 526 bătăi/oră/mașină, și respectiv, 3 468 bătăi/oră/mașină.

Asemenea exemple pot fi menționate de la încă numeroase întreprinderi, o parte din diferențele privind mărimea indicatorilor de utilizare putînd fi justificate prin anumite particularități ale varietății sortimentale, uzurii utilajelor etc. Totuși, diferențele mari semnalate constituie totodată și rezerve potențiale de producție care — printr-o organizare mai atentă a procesului de producție, întreținere conștiincioasă a utilajelor și calificare superioară a muncitorilor și maiștrilor — ar putea fi mai bine utilizate.

Colectivele din unele întreprinderi nu au aplicat în mod corespunzător indicațiile metodologice elaborate de Ministerul Industriei Ușoare, ceea ce a avut ca efect diminuarea mărimii capacităților de producție, și, implicit, a rezervelor potențiale. Această situație s-a datorat faptului că, au fost adoptați pentru calculul capacității, indicatori de utilizare intensivă de vîrf, care în realitate sînt aproape identici cu realizările medii anuale.

Desigur, refacerea calculelor de capacitate, stabilirea unor rezerve potențiale de producție cît mai reale și asigurarea condițiilor de valorificare a acestora, constituie măsuri care se impun de la sine.

Din analiza elementelor folosite pentru determinarea capacităților de producție a rezultat că, în multe cazuri, timpul acordat pentru efectuarea reparațiilor și reviziilor a fost mult mai redus în anul 1970 față de prevederile pentru anul 1971. Diferențierea mare a duratei timpilor de reparații între cei doi ani, numai într-o măsură redusă poate fi justificată pe seama recuperării producției nerealizate ca urmare a calamităților naturale din primăvara anului 1970. În exemplele arătate în tabelul 5 se poate remarca modul defectuos în care unele întreprinderi își planifică reparațiile în sensul prevederii unor durate mari de timp de la un an la altul.

Faptul că în industria textilă utilajele dintr-o secție au caracteristici constructive apropiate (exemplu : mașinile de țesut, mașinile de filat fire etc.) producînd un singur produs (diferită fiind doar varietatea sortimentală) permite efectuarea reparațiilor și a întreținerii cu o anumită ritmicitate anuală, pentru a nu scoate din funcțiune la un moment dat un număr de utilaje, care ar putea periclita îndeplinirea sarcinilor de producție. De aceea, se consideră că nu a procedat în mod just Întreprinderea „Integrata de lînă" — Constanța, care în anul 1970 a efectuat reparații și revizii planificate în filatura de lînă cardată timp de 193 ore, iar pentru anul 1971 s-a prevăzut o durată de trei ori mai mare (576 ore/an), sau Întreprinderea „Libertatea" — Sibiu, care față de 55 ore în 1970 la țesătoria de lînă, a planificat pentru 1971, 144 ore.

Desigur că nici acele practici — folosite de unele întreprinderi pentru recuperarea rămînerilor în urmă în ce privește îndeplinirea sarcinilor de producție — de a amîna efectuarea la timp a reparațiilor și reviziilor nu poate fi acceptată, dat fiind efectul dăunător asupra bunei funcționări în viitor a utilajelor.

TABELUL 5

Întreprinderea	Secția	Timp afectat reparațiilor și reviziilor planificate în raport cu fondul de timp nominal, %	
		1970 realizări	1971 plan
Întreprinderea textilă — Galați	Filatură	1,1	2,6
Întreprinderea „Dacia" — București	Țesătorie	0,6	2,1
Întreprinderea „Proletarul" — Bacău	Țesătorie	1,4	6,5
Întreprinderea „Integrata de lînă" — Constanța	Țesătorie	1,6	4,9
Întreprinderea „Integrata de lînă" — Constanța	Filatură	2,5	7,8
Întreprinderea „Libertatea" — Sibiu	Țesătorie	0,7	1,9

TABELUL 6

Întreprinderea	Produsul	Fondul de timp pentru opriri tehnologice în raport cu timpul nominal, %	
		1970 realizări	1971 plan
Întreprinderea „Dorobanțul" — Ploiești	Fire tip lînă pieptănată	4,7	9,3
Filatura de in și cînepă — Gheorghieni	Filatură	2,3	10,8
Întreprinderea „Tricoul Roșu" — Arad	Tricotaje	0,8	2,6

Neexecutarea reparațiilor la timp, sau schimbarea destinației timpului prevăzut în acest scop, dacă pentru moment are ca efect obținerea unei oarecare producții suplimentare, ulterior se produc pierderi mult mai mari ca urmare a dereglării utilajelor, a creșterii opririlor accidentale datorită defecțiunilor apărute, scăderea randamentului și a siguranței în exploatare a utilajelor și mașinilor.

În legătură cu aceasta, de remarcat opririle cu caracter tehnologic, inerente desfășurării normale a procesului de fabricație, a căror prevederi — la unele întreprinderi — depășesc cu mult realizările din anul anterior (tabelul 6).

Faptul că la planificarea timpului afectat producției se au în vedere opririle tehnologice exagerate a căror mărime nu este justificată avînd în vedere numai realizările, are un efect demobilizator. Sporirea duratei opririlor tehnologice ar fi justificată în măsura în care și volumul producției sau structura acestuia ar prezenta deosebiri importane de la un an la altul. Cum poate fi, însă, motivată creșterea opririlor tehnologice de la 177 ore/an în 1970 la 800 ore pe an în 1971 (respectiv, de peste 4,5 ori în anul 1971 față de 1970) la Filatura de in și cînepă Gheorghieni, avînd sarcini de producție practic egale în cei doi ani : 3 659 tone fire groase în 1970, față de 3 550 tone în 1971.

Determinarea rezervelor potențiale de producție se obțin prin diferența dintre capacitatea de producție determinată și volumul producției realizată sau planificată. În industria textilă, a tricotajelor și a confecțiilor, ponderea principală a rezervelor identificate este de natură extensivă, prezentînd modificări în anul 1971 față de anul de bază (tabelul 7).

Rezervele de natură extensivă se datorează — în principal — atît folosirii incomplete a celor trei schimburi, cît și opririlor neprogramate, ca urmare a defecțiunilor mecanice intervenite, a absențelor nemotivate, a întreruperilor în alimentarea cu energie etc.

Principalele rezerve extensive, în anul 1971 s-au înregistrat la produsele : fire tip lînă cardată, țesături din fire subțiri tip in-cînepă, țesături tip lînă, țesături tip mătase.

Pentru a se crea condiții mai bune de valorificare, rezervele identificate au fost repartizate pe cauze, ținînd seama de condițiile concrete existente în fiecare întreprindere. În raport cu volumul total al rezervelor identificate, principalele rezerve din industria textilă, a tricotajelor și a confecțiilor, se datoresc nerealizării producției proiectate la obiectivele noi, opririlor neprogramate și altor cauze (tabelul 8).

După cum s-a arătat, sursa cea mai importantă a rezervelor la „alte cauze" se localizează la capacitățile ai căror parametri proiectați sînt în curs de realizare (tabelul 9).

Pe întreprinderi, ponderea mai însemantă a acestor categorii de rezerve, se localizează la :

TABELUL 7

Rezerve	Pondere, %	
	1970	1971
Total rezerve potențiale	100,0	100,0
din care :		
— rezerve de natură intensivă	43,7	35,6
— rezerve de natură extensivă	56,3	64,4

TABELUL 8

Produsul	Pondere, %	
	1970	1971
Total rezerve potențiale — industria textilă	100,0	100,0
din care :		
— Locuri înguste	11,4	12,3
— Lipsă de desfacere	2,1	1,0
— Aprovizionare necorespunzătoare	7,5	5,7
— Lipsă de forță de muncă	9,4	8,9
— Opriri accidentale	12,9	14,7
— Alte cauze	35,3	38,9

TABELUL 9

Produsul	Pondere, %	
	1970	1971
Total rezerve la capacități în curs de realizare a parametrilor proiectați	100,0	100,0
din care :		
— Țesături tip bumbac	9,5	22,8
— Țesături tip lînă	24,8	27,7
— Tricotaje tip bumbac	12,0	6,6
— Tricotaje tip lînă	15,5	4,0

TABELUL 10

Produsul	Pondere, %	
	1970	1971
Total rezerve datorate opririlor accidentale	100,0	100,0
din care :		
— Fire tip bumbac	3,5	2,1
— Fire tip lînă cardată	7,5	8,4
— Fire tip lînă pieptănată	8,5	13,1
— Țesături din fire groase tip incînepă-iută	2,9	2,3
— Țesături tip bumbac	12,4	9,0
— Țesături tip lînă	36,6	39,4
— Tricotaje tip bumbac	7,4	7,9

TABELUL 11

Produsul	Pondere, %	
	1970	1971
Rezerve datorate „altor cauze"	100,0	100,0
din care :		
— Confecții textile	56,1	71,9
— Țesături tip bumbac	9,4	7,3
— Fire tip lînă cardată	4,8	4,0
— Țesături tip lînă	12,9	7,7

Întreprinderea textilă Lugoj, țesătoria „Cazanele" — Orșova, Fabrica de stofe Argeșana Pitești, „Tricoul Roșu" — Arad, Fabrica de tricotaje Suceava.

În ce privește rezervele datorate opririlor accidentale și care reprezintă 14,7% din rezervele totale determinate la nivelul anului 1971, pe produse, ponderea cea mai mare se localizează la țesături tip lînă, bumbac și fire tip lînă (tabelul 10).

Mărimea duratei opririlor accidentale raportate la fondul de timp disponibil afectat pentru producție, continuă să se mențină în prezent la un nivel ridicat. Sînt încă insuficiente măsurile adoptate pentru limitarea acestei categorii de pierderi, nejustificate prin destinația lor și a căror expresie valorică reprezintă pentru industria textilă, a tricotajelor și a confecțiilor, circa 580 mil. lei în 1970 și 470 mil. lei în 1971. La unele întreprinderi, ca de exemplu „Suveica" — București, nu s-au realizat în anul 1970, datorită opririlor accidentale, 1 015 mii m² țesături tip bumbac, la Uzinele textile Cisnădie producția a fost mai mică cu 158 tone fire tip lînă cardată etc.

Conducerile unor întreprinderi consideră aceste opriri atît de „inevitabile", încît le și planifică, afectînd o parte importantă din timpul de producție opririlor accidentale.

Un calcul aproximativ arată că folosind mai bine fondul de timp productiv prin reducerea (de presupus la jumătate) a opririlor accidentale, s-ar putea realiza anual în plus 55 tone fire tip lînă pieptănată la întreprinderea „Industria lînii" — Timișoara, 65 tone fire tip lînă cardată la Fabrica de stofe Brașov etc.

Existența locurilor înguste în cadrul verigilor de producție constituie, de asemenea, o frînă importantă în utilizarea deplină a capacităților de producție existente. Ținînd seama de faptul că fondurile necesare pentru eliminarea locurilor înguste sînt incomparabil mai reduse decît cele destinate dezvoltării sau construirii unor obiective noi, apare mai rațională adaptarea unor asemenea soluții. Bineînțeles, aceasta presupune analiza atentă a condițiilor concrete din fiecare întreprindere și stabilirea măsurilor potrivit eficienței pe care o prezintă lichidarea locului îngust respectiv.

Echivalentul valoric al produselor nerealizate datorită existenței locurilor înguste a reprezentat 11 mil. lei în 1970 și 12 mil. lei în 1971, localizate în special la întreprinderile : „Libertatea" — Sibiu și Fabrica de postav Buhuși, reprezentînd 1 269 mii m² în anul 1971.

Schimbarea frecventă a sortimentelor fabricate, ceea ce atrage după sine și variația desimii țesăturilor, primirea cu întîrziere de către furnizori a unor detalii sau parametri tehnici, în special, pentru comenzile destinate exportului, folosirea unor materii prime cu „vicii ascunse", introducerea în fabricație a unor fire și țesături neuniforme sau cu alte defecte, precum și alte „dereglări", care apar în procesul de producție, au fost evaluate și înscrise ca rezerve potențiale de producție sub denumirea convențională de „alte cauze". Ponderea principală a rezervelor datorate „altor cauze" se remarcă în special la confecții textile (tabelul 11).

Desigur, determinarea capacităților de producție nu constituie un scop în sine ci are în vedere în primul rînd identificarea și valorificarea rezervelor potențiale descoperite.

Analiza concretă a fiecărei cauze în parte și stabilirea măsurilor corespunzătoare la nivelul întreprinderilor, trebuie să constituie primele măsuri pentru o mai bună utilizare a capacităților de producție. În aceeași măsură, este necesar să fie asigurată o conlucrare mai strînsă și operativă cu celelalte ministere și departamente de care depinde asigurarea unor materii prime, materiale, coloranți, piese de schimb, desfacerea produselor fabricate, recrutarea și repartizarea forțelor de muncă, factori importanți, care pot contribui în mare măsură la creșterea coeficientului de utilizare a capacităților din industria textilă, a tricotajelor și a confecțiilor.

GREUTATEA UTILĂ A FIBRELOR POSIBILITATE DE A EXPRIMA MAI REAL CONSUMUL DE MATERII PRIME TEXTILE

C.Z. 677.4 : 531.42

ELENA TUTOVEANU

Dezvoltarea vertiginoasă a fibrelor chimice şi îndeosebi a celor sintetice, paralel cu scăderea lentă dar continuă a fibrelor naturale, a stabilit noi proporţii între fibrele textile consumate. Caracteristicile îmbunătăţite ale fibrelor chimice au determinat, mai ales în ultimul deceniu, modificări structurale în baza de materii prime textile. Astfel, de la 22% în anul 1960, ponderea fibrelor chimice, în special a fibrelor sintetice, în consumul mondial a ajuns la 39% în 1970.

În condiţiile diversificării resurselor industriei textile, pentru comparaţiile pe plan internaţional privind structura consumului de fibre, cît şi pentru dinamica acestuia pe plan intern, se pune problema modului de exprimare a consumului în vederea măsurării cu exactitate a bunurilor rezultate din fibrele respective.

Greutatea (masa) absolută a fibrelor (kg) nu mai poate exprima valorile de întrebuinţare reale rezultate din utilizarea fibrelor chimice. De exemplu, fibrele sintetice care prezintă o greutate specifică mai mică în raport cu cea a fibrelor naturale, voluminozitate mai mare, pierderi tehnologice mai reduse în prelucrare, permit comparativ cu acestea, realizarea unei cantităţi mai mari de valori de întrebuinţare din aceeaşi cantitate de materie primă.

Pentru a exprima eficienţa sporită a fibrelor chimice în raport cu cea a fibrelor naturale, în S.U.A. a fost introdusă noţiunea de „greutate utilă" a fibrelor. Consumul de fibre textile pe produse, nu poate fi măsurat cu precizie prin greutatea sa absolută atunci cînd se compară fibre diferite între ele.

Exprimarea greutăţii utile se face în unităţi natural convenţionale, în raport cu o anumită fibră luată ca bază, (exemplu bumbacul), aplicîndu-se o serie de coeficienţi de conversiune. Aceştia sînt stabiliţi în condiţiile unor sortimente medii, pe tipuri de fibre, în funcţie de pierderile diferite în cursul prelucrării textile şi de diferenţele de greutate (masă) a produselor pe unitate de suprafaţă, datorită îndeosebi greutăţii specifice diferite a fibrelor. Spre ilustrare, se menţionează factorii de echivalenţă faţă de bumbac, stabiliţi de Ministerul Agriculturii al S.U.A. [1] :

Bumbac	1,00
Lînă	0,55
Celofibră viscoză şi acetat (inclusiv cablu)	1,10
Fire de viscoză şi acetat, tenacitate normală şi medie	1,51
Fire de viscoză, tenacitate înaltă	1,53—1,80
Fibre sintetice (inclusiv cablu)	1,37
Fire sintetice (pentru diverse utilizări, exclusiv anvelope)	1,74
Fire sintetice pentru anvelope	2,73
Fire de sticlă textile	1,70

Comparativ, consumul de fibre exprimat în greutatea efectivă (tone) şi în greutatea utilă (tone-echivalent-bumbac), pe baza factorilor de echivalenţă se prezintă în tabelul 1.

Din tabel rezultă că din punct de vedere al greutăţii lor utile, consumul de fibre este mai mare decît cel efectiv, diferenţa sporind pe măsură ce ponderea fibrelor chimice este mai mare, respectiv cea a fibrelor naturale fiind mai mică. De asemenea, exprimarea convenţională determină o modificare simţitoare a structurii consumului de fibre.

Exprimarea consumului în unităţi echivalente este importantă, pentru a compara pe plan internaţional structura consumului de fibre, consumul pe locuitor, inclusiv elementele legate de valoarea de întrebuinţare diferită a fibrelor şi a produselor textile pentru consumatori.

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

TABELUL 1

CONSUMUL DE FIBRE ÎN EUROPA DE VEST ŞI S.U.A. ÎN ANUL 1968 [2 şi 3]

	Consum efectiv		Consum echivalent-bumbac	
	Europa * de Vest	S.U.A.	Europa * de Vest	S.U.A.
	— în mii tone —			
Bumbac	1 190,4	1 865,0	1 190,4	1 865,0
Lînă	546,2	219,0	300,4	120,5
Fibre artificiale	460,4	410,0	516,4	451,1
Fire artificiale	311,4	374,0	470,2	564,7
Fibre sintetice	445,0	740,0	609,7	1 013,8
Fire sintetice	491,0	710,0	854,3	1 235,4
Fire de sticlă	—	162,0	—	275,4
Total	3 444,4	4 480,0	3 941,4	5 525,9
	— în procente —			
Bumbac	34,6	41,7	30,3	33,7
Lînă	15,8	4,9	7,6	2,2
Fibre artificiale	13,4	9,2	12,9	8,2
Fire artificiale	9,0	8,3	12,0	10,2
Fibre sintetice	12,9	16,5	15,5	18,3
Fire sintetice	14,3	15,8	21,7	22,4
Fire de sticlă	—	3,6	—	5,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

* Franţa, Italia, R. F. a Germaniei, Belgia, Olanda, Luxemburg, Finlanda, Spania, Anglia, Suedia, Norvegia.

Afară de aceasta, calculul este util în cadrul analizelor pe plan intern, în special atunci cînd se examinează dinamica consumului. De subliniat că, dată fiind tendinţa certă de creştere a ponderii fibrelor chimice şi de reducere a celor naturale în consumul de materii prime textile, există perspectiva ca între greutatea utilă şi greutatea efectivă să se creeze un decalaj din ce în ce mai mare. În ţara noastră, de exemplu, dacă pe total industria textilă diferenţa este de 10% în anul 1970, aceasta va putea creşte, conform unor calcule orientative, pînă la 14% în anul 1975 şi 17% în anul 1980. Cu alte cuvinte, dacă se ţine seama de aspectul calitativ, o parte importantă a creşterii consumului de produse textile se realizează prin schimbarea structurii materiilor prime.

Un calcul mai exact al greutăţii utile este posibil dacă se determină factorii de echivalenţă în condiţiile ţării respective, deoarece pot apărea variaţii importante de la o ţară la alta, datorită, în special, sortimentului diferit al producţiei textile, condiţiilor tehnice de producţie (acestea influenţînd proporţia pierderilor tehnologice). La anumite grupe de produse, cum sînt textilele de uz industrial, diferenţa între greutatea efectivă şi cea utilă este mai mare decît la altele. Prin urmare, cu cît folosirea fibrelor chimice este orientată spre articolele de uz industrial, şi cu cît ponderea acestor articole în sortimentul produselor textile este mai mare, cu atît factorii de echivalenţă calculaţi pe tipuri de fibre vor fi mai mari.

Se ridică, de asemenea, o problemă cu privire la elementele care să fie luate în calculul acestor factori de echivalenţă, mai ales în legătură cu folosirea pe scară tot mai mare a fibrelor sintetice. După cum s-a mai arătat, în metodologia americană aceste elemente cuprind diferenţele de : consum specific, greutate specifică, masa pe unitate de suprafaţă de produs textil. Cu privire la determinarea aces'or valori medii se ridică o serie de probleme metodologice care trebuie precizate. Pe lîngă acestea, se remarcă faptul că, în concepţia respectivă a greutăţii utile nu se ţine seama de diferenţele de durabilitate dintre produse. Se amintesc cazuri îndeobşte cunoscute, cum sînt cele ale ciorapilor din fire sintetice texturate cu o durabilitate de cel puţin 3 ori mai mare decît a ciorapilor din bumbac, sau cele ale plaselor de pescuit, cablurilor şi articolelor de frîngherie cu durate de utilizare de 5—20 ori mai mari decît cele ale produselor cu aceeaşi destinaţie realizate din bumbac sau cînepă. În aceste cazuri, numai pe seama diferenţei durabilităţii, greutatea utilă a fibrelor sintetice este de 3 şi respectiv 5—20 ori mai mare decît cea a fibrelor naturale înlocuite, la aceasta adăugîndu-se şi celelalte criterii menţionate.

De remarcat dificultăţile de ordin practic legate de includerea acestui factor în calculul factorilor de echivalenţă. Determinarea duratei de utilizare medii necesită analize complexe, în funcţie de produs. Este de presupus că renunţarea la acest element se datorează în mare măsură tocmai acestor dificultăţi. Totuşi, dată fiind influenţa foarte mare pe care o poate avea asupra nivelului coeficienţilor de conversiune, ar fi necesar ca actualmente să se întreprindă calcule care să urmărească şi includerea acestui element, concomitent cu determinarea factorilor respectivi, pentru condiţiile consumului de fibre din ţara noastră.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Textile Organon, nr. 1, 1967, p. 18.
[2] În : Textiles Chimiques, nr. 6, 1970, p. 330
[3] În : Textile Organon, nr. 1, 1970, p. 4.

METODĂ RAPIDĂ DE CALCUL PENTRU AMESTECAREA PALELOR

C.Z. 677.31 — 192.021.28.001.24

Ing. F. POZSON
Ing. HILDA KLIFER

Filatura de lînă este sectorul în care are loc prelucrarea în amestec a diferitelor tipuri de fibre.

În filatura de lînă cardată, materiile prime folosite în amestec pot diferi esenţial din punct de vedere al caracteristicilor fizico-mecanice, tinctoriale, de aspect e'c. Se pot amesteca, în funcţie de destinaţie, fibre cu lungimea de 80 mm, cu fibre provenite din destrămarea zdrenţelor, a căror lungime poate fi chiar numai de cîţiva milimetri, şi cu nopeuri care sînt de fapt o structură finită pe bază de fibre.

În filatura pieptănată, pînă în urmă cu cîteva decenii, se amestecau lînuri vopsite în diferite culori sau de acelaşi sort însă de provenienţă diferită, uneori chiar sorturi diferite.

O dată cu apariţia fibrelor chimice de natură celulozică, după rezolvarea problemei prelucrării pe utilajul din filatura pieptănată, s-a trecut la amestecarea acestor fibre cu lînă în diferite proporţii. Amestecarea se făcea prin două procedee :

— în patul de amestec ;
— în pale.

Amestecarea în patul de amestec prezenta o serie de dezavantaje dintre care se menţionează : dificultăţi privind uleierea amestecului datorate capacităţii de gonflare a celofibrei, dificultăţi în stabilirea unor reglaje corespunzătoare la cardă adecvate atît lînii cît şi celofibrei, evitîndu-se formarea nopeurilor, mai ales de celofibră, dificultăţi în procesul de pieptănare etc.

Procedeul se utilizează uneori şi în prezent pentru partizi mici sau pentru introducerea în amestec a unor fibre de efect în proporţie foarte redusă.

Amestecarea în pale se realiza fie la un laminor de amestec cu cîmp dublu de ace (dacă întreprinderea dispunea de o astfel de maşină) fie la prima trecere din preparaţia filaturii. Datorită numărului mare de treceri din sortimentul de preparaţie clasic (sistemul francez avea pînă la 11 treceri) amestecarea nu costituia o problemă.

Amestecarea în pale, deşi prezintă o serie de dezavantaje, ca : imposibilitatea de a calcula cu rigurozitate matematică planul de amestecare pentru a respecta cu precizie procentul prestabilit a componenţilor din amestec; dificultăţi în stabilirea reglajelor optime adecvate ambelor tipuri de fibre etc., aceasta s-a impus în filatura pieptănată.

În cazul amestecului de fibre poliesterice şi lînă este necesară asigurarea amestecării mai intime între fibre prin introducerea procesului de repieptănare.

Paralel cu introducerea pe scară din ce în ce mai largă a fibrelor chimice în filaturile de lînă pieptănată se înregistrează un progres simţitor şi în construcţia de maşini.

Saltul calitativ marcat de apariţia laminoarelor cu reglare automată a laminării în funcţie de neuniformitatea benzilor alimentate s-a reflectat în reducerea numărului de treceri în preparaţia filaturii pieptănate. Această reducere s-a reflectat însă negativ asupra valorii dublajului total şi, implicit, asupra omogenităţii amestecării. Cercetările efectuate au demonstrat însă că, printr-o combinare judicioasă a dublajului total cu laminarea totală se pot obţine rezultate corespunzătoare.

Dacă problema amestecării intime dintre fibre a putut fi rezolvată fie prin alcătuirea unor planuri de filare adecvate, fie prin introducerea unor operaţii complementare, problema respectării procentului prescris al fiecărui component în parte, a devenit mai acută. Nerespectarea acestuia poate avea influenţă negativă asupra articolului finit fie din punct de vedere al încadrării în cartela de mostre, fie din punct de vedere al proprietăţilor articolului respectiv.

La una din întreprinderi a fost rezolvată în mod simplu şi ingenios problema amestecării cu respectarea procentelor planificate.

Autorii : F. Pozson de la fabrica „Dorobanţul" — Ploieşti şi H. Klifer de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

Noua metodă de calcul

Pentru a înțelege mecanismul care a dus la punerea în aplicare a noii metode, se pornește de la analiza procedeului clasic de calcul a unui amestec.

Se presupune că se amestecă trei componenți, dispunînd de următoarele date :

Componentul nr. 1 intră în amestec cu $P_1\%$, greutatea pe metru a benzii fiind G_1.

Componentul nr. 2 intră în amestec cu $P_2\%$, greutatea pe metru a benzii fiind G_2.

Componentul nr. 3 intră în amestec cu $P_3\%$, greutatea pe metru a benzii fiind G_3.

Se calculează lungimea de bandă pentru fiecare component care intră în amestec, presupunînd că partida are în total 100 kg.

$$L_1 = \frac{P_1}{G_1} \quad L_2 = \frac{P_2}{G_2} \quad L_3 = \frac{P_3}{G_3}$$

Lungimea totală a benzilor în partidă va fi :

$$L_1 + L_2 + L_3 = L$$

Se calculează proporția în care lungimea de bandă a fiecărui component intră în lungimea totală a partidei, și înmulțind cu dublajul prestabilit la mașina unde se efectuează amestecarea, se află numărul de benzi necesar pentru fiecare component.

$$B_1 = \frac{L_1}{L} D \qquad B_2 = \frac{L_2}{L} D \qquad B_3 = \frac{L_3}{L} D$$

În cele mai multe cazuri nu se obține un număr întreg de benzi, de unde și dificultatea alegerii combinației optime.

Presupunînd totuși că ar fi posibil să se lucreze cu număr fracționar de benzi, încărcarea de la alimentare la laminorul de amestec cu cîmp dublu de ace ar fi următoarea :

$$B_1 \cdot G_1 + B_2 \cdot G_2 + B_3 \cdot G_3$$

Notînd cu a unitățile și cu b zecimile, încărcarea de la alimentare ar putea fi exprimată astfel :

$$(a_1 + 0{,}1\, b_1)G_1 + (a_2 + 0{,}1\, b_2)G_2 + (a_3 + 0{,}1\, b_3)G_3 =$$
$$= a_1 G_1 + a_2 G_2 + a_3 G_3 +$$
$$+ \frac{b_1 G_1 + b_2 G_2 + b_3 G_3}{10}$$

Expresia de mai sus poate fi divizată în două :

— suma produselor dintre greutatea benzii și unitățile numărului de benzi ;

— raportul dintre suma produselor dintre greutatea benzii și zecimile numărului de benzi, și cifra 10.

Analizînd expresia de mai sus, și traducînd-o în termeni tehnologici, se poate spune că, amestecarea se poate realiza în două faze : în prima fază se lucrează cu numărul de benzi corespunzător zecimilor din formulă și cu o laminare de 10; în a doua fază, se lucrează cu numărul de benzi corespunzător unităților din formulă, plus banda rezultată din prima fază.

Între cele două faze există numai o foarte mică decalare, numai atît cît este necesar pentru realizarea primei benzi în vederea pornirii celei de a doua faze. Se realizează cu precizie de zecimale procentul prescris, iar ambele faze se termină aproape în același timp.

În exemplele cifrice se vede mai clar în ce constă metoda descrisă.

Exemplul nr. 1

Se amestecă pale poliesterice cu pale din celofibră în proporția 60/40%.

Finețea palelor poliesterice este de 15 g/m, iar a palelor de celofibră de 20 g/m.

a) *Metoda clasică*

$$60 : 15 = 4000 \cdot \frac{5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12}{3{,}3 \quad 3{,}9 \quad 4{,}6 \quad 5{,}3 \quad 5{,}9 \quad 6{,}6 \quad 7{,}2 \quad 7{,}9}$$

$$40 : 20 = \frac{2000}{6000} \cdot \frac{1{,}7 \quad 2{,}1 \quad 2{,}4 \quad 2{,}7 \quad 3{,}1 \quad 3{,}4 \quad 4{,}8 \quad 4{,}1}{5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12}$$

Verificarea :

$D = 6$

$4 \times 15 = 60 \quad 60\%$

$2 \times 20 = \frac{40}{100} \quad 40\%$

$D = 9$

$6 \times 15 = 90 \quad 60\%$

$3 \times 20 = \frac{60}{150} \quad 40\%$

$D = 12$

$8 \times 15 = 120 \quad 60\%$

$4 \times 20 = \frac{80}{200} \quad 40\%$

Din considerente de productivitate și de folosire mai rațională a mașinii se va utiliza $D = 12$.

b) *Metoda rapidă*

$60\,000 : 15 = 4\,000$

$40\,000 : 20 = 2\,000$

$4\,000 + 2\,000 = 6\,000$

Pentru $D = 10$

$\frac{4\,000}{6\,000} 10 = 6{,}6$ benzi

$\frac{2\,000}{6\,000} 10 = 3{,}3$ benzi

Faza I

7 benzi PE + 3 benzi celofibră

$\frac{7 \times 15 + 3 \times 20}{10} = 16{,}5$ g/m amestec PE/celofibră

Faza a II-a

6 benzi PE + 3 benzi celofibră + 1 bandă amestec rezultat din prima fază, respectiv :

$$6 \times 15 + 3 \times 20 + 1 \times 16{,}5$$

cu laminajul considerat necesar.

Verificarea :

Poliesterice (PE)

$6 \times 15 = 90$ 100,5 60%

$\frac{7 \times 15}{10} = 10{,}5$

Celofibră :

$3 \times 20 = 60$

$\frac{3 \times 20}{10} = 6$ $\frac{66}{166{,}5}$ 40%

Din cele de mai sus rezultă că atît prin metoda clasică, cît și prin metoda rapidă rezultatele sînt corespunzătoare.

Exemplul nr. 2

Amestecul ternar are următoarea structură :

60% component 1—15 g/m
30% component 2—20 g/m
10% component 3—25 g/m

Se folosește metoda rapidă de calcul.

60 000 : 15 = 4 000
30 000 : 20 = 1 500
10 000 : 25 = 400
5 900

$\frac{4\,000}{5\,900} 10 = 6{,}7$

$\frac{1\,500}{5\,900} 10 = 2{,}6$

$\frac{400}{5\,900} 10 = 0{,}7$

Din calcul rezultă că în prima fază ar fi necesar să se lucreze astfel :

$$\frac{7\,C_1 + 6\,C_2 + 7\,C_3}{10}$$

deci, cu un dublaj mult prea mare pentru un cap de mașină.

Cea mai simplă soluție constă în a împărți partida pe două mașini (sau două capete) pentru prima fază, ca de exemplu :

Mașina I	Mașina II
$7\,C_1 + 3\,C_2$	$3\,C_2 + 7\,C_3$
sau	
$4\,C_1 + 4\,C_2 + 2\,C_3$	$3\,C_1 + 2\,C_2 + 5\,C_3$

sau alte variante a căror alegere este determinată în principal de caracteristicile materiei prime.

În faza a doua se lucrează astfel :

$6\,C_1 + 2\,C_2 + 1$ bandă $M_1 + 1$ bandă M_2

cu laminajul necesar.

După cum se poate vedea din exemplele de mai sus, se lucrează cu precizia de zecimale, ceea ce este suficient pentru necesitățile practice (din experiența fabricii „Dorobanțul").

După principiul de calcul de mai sus, s-ar putea lucra însă și cu o precizie de două zecimale, folosind bineînțeles o fază în plus.

Precizia de două zecimale ar putea fi necesară, de exemplu, în cazul unui amestec mai complicat în care unul dintre componenți are rolul fibrelor de efect.

Exemplul nr. 3

Amestecul are următoarea structură :

50% C_1—15 g/m
25% C_2—20 g/m
24% C_3—25 g/m
1% C_4—20 g/m

50 000 : 15 = 3 333
25 000 : 20 = 1 250
24 000 : 25 = 960
1 000 : 20 = 50
Total 5 593

$\frac{3\,333}{5\,593} 10 = 5{,}96$

$\frac{1\,250}{5\,593} 10 = 2{,}23$

$\frac{960}{5\,593} 10 = 1{,}72$

$\frac{50}{5\,593} 10 = 0{,}09$

Prelucrarea va decurge astfel :

Faza I

$$\frac{6\,C_1 + 3\,C_2 + 2\,C_3 + 9\,C_4}{10} = \underset{M_1}{\frac{6\,C_1 + 3\,C_2 + 1\,C_3}{\lfloor\ 10\ \rfloor}} + \underset{M_2}{\frac{1\,C_3 + 9\,C_4}{\lfloor\ 10\ \rfloor}}$$

Faza a II-a

$$\frac{9\,C_1 + 2\,C_2 + 7\,C_3 + 1\,M_1 + 1\,M_2}{10} = \underset{M_1'}{\frac{9\,C_1 + 1\,M_1}{\lfloor\ 10\ \rfloor}} + \underset{M_2'}{\frac{2\,C_2 + 7\,C_3 + 1\,M_2}{\lfloor\ 10\ \rfloor}}$$

Faza a III-a

$$5\,C_1 + 2\,C_2 + 1\,C_3 + 1\,M_1' + 1\,M_2'$$

cu laminarea necesară.

Exemplul de mai sus poate fi considerat un caz limită. De menționat că, în cazul existenței unui laminor de amestecare cu cîmp dublu de ace, problema este mult simplificată, deoarece componenții se pot distribui pe diferitele capete ale laminorului de amestec cu cîmp dublu de ace.

În practică, deseori este necesar să se proiecteze amestecuri cu mai mult de patru componenți, pentru a putea răspunde atît conținutului procentual al diferitelor materii prime, cît și nuanței contractate a firului, respectiv a țesăturii.

Exemplul nr. 4

Se cere amestecarea a 8 componenți, după următoarea rețetă :

9,6% pale din deșeuri PE/lînă	19,81 g/m
1,2% lînă 70 S culoarea I	14,88 g/m
16,3% lînă 70 S culoarea II	23,44 g/m
7,5% lînă 70 S culoarea III	19,20 g/m
15,7% lînă 70 S culoarea IV	22,58 g/m
16,3% pale PE culoarea 1	19,00 g/m
16,8% pale PE culoarea 2	18,6 g/m
16,6% pale PE culoarea 3	15,94 g/m

De la început se poate vedea gradul înalt de dificultate, mai ales, datorită existenței a trei componenți, care intră în amestec cu un procent mai mic de 10%.

Calculul prin metoda clasică, datorită complexității, nu va fi prezentat în întregime. Se presupune că se dispune de un laminor de amestec cu cîmp dublu de ace cu posibilitatea de dublare $D = 32$.

2) Se împart componenții în mai multe grupe și se efectuează preamestecările respective, apoi se amestecă amestecurile rezultate.

3) Se calculează ce finețe de bandă este necesară pentru fiecare component în parte pentru a realiza multiplii de lungime, avînd ca bază componentul cu lungimea minimă, și se prelucrează separat fiecare component în fază preliminară.

Soluțiile indicate sînt însă foarte greoaie, necesită o urmărire foarte riguroasă a procesului de amestecare și sînt pasibile de erori de calcul și erori de deservire.

Folosind metoda rapidă de calcul, rezultă următoarele :

			Faza I	*Faza a II-a*
9,6% pale din deșeuri PE/lînă	19,81 g/m	0,94	9	0
1,2% lînă 70 S culoarea *I*	14,88 g/m	0,16	2	0
16,3% lînă 70 S culoarea *II*	23,44 g/m	1,35	3	1
7,5% lînă 70 S culoarea *III*	19,20 g/m	0,76	8	0
15,7% lînă 70 S culoarea *IV*	22,58 g/m	1,35	3	1
16,3% pale PE culoarea 1	19,00 g/m	1,67	7	1
16,8% pale PE culoarea 2	18,60 g/m	1,75	8	1
16,6% pale PE culoarea 3	15,94 g/m	2,02	0	2
			40	6 + 4 din faza I

			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Pale din deșeuri PE/lînă	9,6 : 19,81 =	484	0,7	0,7	0,9	0,9	1,0	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,4	2,4	2,5	2,7	2,7	2,9	2,9	3,0
Lînă 70 S culoarea I	1,2 : 14,88 =	81	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lînă 70 S culoarea II	16,3 : 23,44 =	695	0,9	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,0	4,2	4,3
Lînă 70 S culoarea III	7,5 : 19,20 =	391	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Lînă 70 S culoarea IV	15,7 : 22,58 =	695	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,0	4,2	4,4
Pale PE culoarea 1	16,3 : 19,00 =	858	1,1	1,3	1,4	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2
Pale PE culoarea 2	16,8 : 18,6 =	903	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,0	5,3	5,5	5,6
Pale PE culoarea 3	16,6 : 15,94 =	1 041	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5
		5 148	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

Reiese că nici cu $D = 32$ nu se poate rezolva problema amestecării.

Analizînd lungimea de bandă a fiecărui component, se întrevăd următoarele posibilități de preamestecare.

1) Componentul lînă 70 S culoarea *I* se poate amesteca de exemplu cu palele din deșeuri, astfel :

1 × culoarea *I* + 6 × pale deșeuri $D = 7$ pe un cap de laminor cu cîmp dublu de barete, sau

1 × culorea *I* + 6 × pale deșeuri + 13 × culoarea 3 $D = 20$ ceea ce presupune folosirea a două capete.

În felul acesta se reduce numărul componenților pentru amestecarea definitivă la 7, respectiv 6.

Exemplul nr. 5

Amestecul care urmează a fi realizat are 10 componenți. Se folosește pentru calcul $D = 24$.

20 % lînă 70 S culoarea *I*	26,60 g/m
1,2% lînă 70 S culoarea *II*	20,48 g/m
7,3% lînă 70 S culoarea *III*	22,00 g/m
13,6% lînă 70 S culoarea *IV*	23,18 g/m
2,9% lînă 70 S culoarea *V*	13,92 g/m
0,6% pale PE culoarea 1	17,76 g/m
13,8% pale PE culoarea 2	20,20 g/m
12,7% pale PE culoarea 3	22,00 g/m
13,9% pale PE culoarea 4	19,67 g/m
14,0% pale PE culoarea 5	19,50 g/m

		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Lînă 70 S culoarea *I*	20,0 : 26,60 = 751	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8
Lînă 70 S culoarea *II*	1,2 : 20,48 = 58	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Lînă 70 S culoarea *III*	7,3 : 22,00 = 331	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8
Lînă 70 S culoarea *IV*	13,6 : 23,18 = 586	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0
Lînă 70 S culoarea *V*	2,9 : 13,92 = 208	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1
Pale PE culoarea 1	0,6 : 17,76 = 33	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	1,1	1,1	0,2	0,2
Pale PE culoarea 2	13,8 : 20,20 = 683	0,8	1,0	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5
Pale PE culoarea 3	12,7 : 22,00 = 577	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,8	3,0
Pale PE culoarea 4	13,9 : 19,67 = 706	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6
Pale PE culoarea 5	14,0 : 19,50 = 717	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7
	4 650	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Din analiza calculelor reiese că nici cu $D=24$ nu se poate realiza amestecul prescris. După cum s-a mai arătat este necesar să se încerce diverse variante de preamestecare pornind de la lungimea palelor componenților.

Metoda rapidă folosește următoarele calcule :

		Faza I	*Faza a II-a*
20 % lînă 70 S culoarea *I*	26,60 g/m 1,62	6	1
1,2% lînă 70 S culoarea *II*	20,48 g/m 0,13	1	0
7,3% lînă 70 S culoarea *III*	22,00 g/m 0,7	7	0
13,6% lînă 70 S culoarea *IV*	23,18 g/m 1,25	3	1
2,9% lînă 70 S culoarea *V*	13,92 g/m 0,44	4	0
0,6% pale PE culoarea 1	17,76 g/m 0,08	1	0
13,8% pale PE culoarea 2	20,20 g/m 1,47	5	1
12,7% pale PE culoarea 3	22,00 g/m 1,25	3	1
13,9% pale PE culoarea 4	19,67 g/m 1,52	5	1
14,0% pale PE culoarea 5	19,50 g/m 1,54	5	1
		40	6 + 4 din faza 1

Prin urmare, amestecarea se poate realiza în două faze.

În faza I se folosesc 4 capete de laminor, obținîndu-se patru benzi.

În faza a II-a se folosesc 6 benzi originale și cele 4 benzi rezultate în prima fază.

După cum se vede din calcule au fost efectuate o serie de rotunjiri. În caz de necesitate însă s-ar fi putut lucra și în trei faze.

CONCLUZII

Metoda rapidă de calcul folosită la o întreprindere prezintă o serie de avantaje, și anume:

1) Metoda vine în ajutorul filatorului în rezolvarea unor probleme dificile ca :

— procentul redus de participare a unor componenți în amestec ;

— nuanțarea cu precizie, conform mostrei, la amestecurile pretențioase ;

— folosirea loturilor de pale vopsite cu ușoare devieri de nuanță ;

— prelucrarea de partizi mari fără a exista pericolul blocării spațiilor pentru depozitarea cănilor după trecerea preliminară de amestecare.

2) Se elimină staționările sortimentelor de preparație în așteptarea terminării preamestecărilor, folosindu-se rațional utilajul existent.

3) Se reduce considerabil spațiul necesar depozitării cănilor, deoarece cele două faze se efectuează, în mod practic, concomitent.

4) Se realizează nuanțele și procentele prescrise cu erori de ordinul zecimilor sau sutimilor.

5) Timpul de calcul al amestecului se reduce de cel puțin 10 ori.

6) Se reduce considerabil probabilitatea erorilor de calcul și de realizare practică a amestecului.

Ing. V. PRODEA

INSTALAȚII AUTOMATE DE ÎNDREPTAT FIRELE DE BĂTĂTURĂ DIAGONALE ȘI CURBE

C.Z. 677.054.757—52

O țesătură corectă presupune o stare perfect dreptunghiulară a firelor de urzeală și a firelor de bătătură.

Procesele de finisare și de imprimare a unei țesături afectează dimensiunile și starea firelor.

De exemplu, la o tratare a țesăturilor în funie, starea firelor de bătătură este foarte mult deranjată.

Deformațiile firelor de bătătură care pot apare sînt simple, de formă oblică sau curbă, și complexe, de formă *S* sau dublu *S*, ondulații și ghirlande.

La corectarea deformațiilor bătăturii pentru viteze ale materialului pînă la maximum 50—60 m/min se prevede o corectare manuală. Această corectare este foarte subiectivă, depinzînd de manipulantul care deservește mașina, de formarea ochiului, de rapiditatea de a reacționa, de posibilitatea de concentrare și de conștiinciozitate.

Viteza de lucru a țesăturilor pe mașinile moderne de finisare, poate depăși uneori 200 m/min. În această situație, și viteza de reacție a ochiului uman este depășită. Problema a fost soluționată prin introducerea automatizării pentru corectarea deformațiilor bătăturii.

1. CE SE ÎNȚELEGE PRIN DEFORMAREA UNEI ȚESĂTURI

Datorită diferențelor de tensiune laterală, țesăturile în mișcare pot deveni înclinate sau cu alte deformații. Acest lucru se poate observa mai ales la materialele țesute relativ mai larg. La țesăturile gabardină și tricoturile pentru ciorapi apar, de cele mai multe ori, asemenea întîrzieri în întinderile laterale.

De asemenea, țesătura poate fi mai mult presată pe o parte decît pe cealaltă, dacă lucrătorul de la mașină stă lateral și conduce marginea materialului cu mîna. De exemplu, la o presiune mică pe o lungime de 50 m poate rezulta o alungire cu un centimetru.

În figura 1 sînt prezentate asemenea deformări ale țesăturii :

a) Mijlocul țesăturii o ia înaintea marginilor dreapta și stînga care rămîn în urmă.

b) Marginea stîngă a țesăturii o ia înaintea marginii drepte și a mijlocului țesăturii, care rămîne în urmă.

c) Marginea dreaptă o ia înaintea marginii stîngi și a mijlocului țesăturii, care rămîne în urmă.

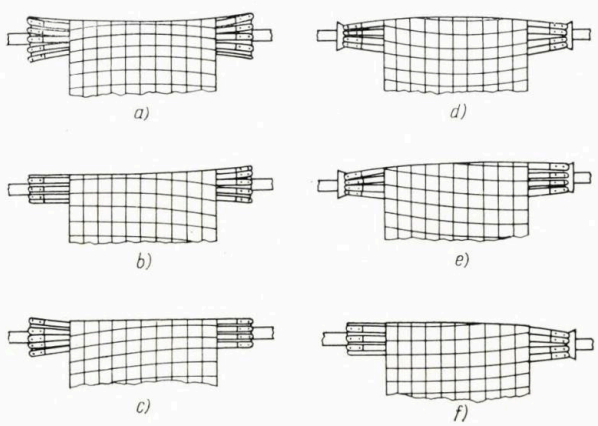
d) Mijlocul țesăturii rămîne în urma marginilor dreaptă și stîngă a țesăturii.

e) Mijlocul țesăturii și marginea dreaptă rămîne în urma marginii stîngi a țesăturii, care o ia înainte.

f) Mijlocul țesăturii și marginea stîngă rămîne în urma marginii drepte a țesăturii, care o ia înainte.

Rezultatul acestor depășiri și rămîneri în urmă este deformarea curbă (*a, d*) sau oblică (*b, c, e, f*) a țesăturii.

Fig. 1



Autorul de la I.P.I.U. — București.

2. PRINCIPII DE MĂSURARE A DEFORMAŢIILOR BĂTĂTURII

Principiul comparaţiei frecvenţei firelor se bazează pe un punct luminos mobil, care serveşte la numărarea şi compararea numărului de fire în două sectoare dispuse simetric în raport cu poziţia zero.

Specialiştii americani au construit după acest principiu un aparat automat de redresat bătătura. O altă construcţie americană utilizează un sistem de două role mici de măsură, care urmăresc marginile ţesăturii şi în cazul deformării oblice sau curbe a bătăturii, lansează um impuls care asigură deplasarea firelor din şir. Procedeul prezintă dezavantajul că poate fi aplicat pentru articole rigide.

S-a mai propus utilizarea aparatelor de redresat pentru firele de marcaj inserate în ţesătură, de exemplu, prin folosirea firelor vopsite fluorescent, precum şi marcarea celor două margini ale ţesăturii şi detectarea lor pentru determinarea deformaţiilor. Sistemul constă în a aplica mărci magnetice pe marginea ţesăturii în momentul cînd aceasta este perfect dreaptă, adică pe maşina de ţesut.

În timpul operaţiilor de finisare, aceste mărci sînt detectate prin capete magnetice plasate de-a lungul marginilor, şi prin înregistrarea trecerii lor, se poate determina poziţia corectă a bătăturii. Astfel, ţesătura este corectă dacă cele două impulsuri sosesc simultan. În caz contrar, se deduce o întindere pe una din părţile ţesăturii.

Realizarea acestui sistem la nivel industrial prezintă dezavantajul că mărcile magnetice nu rezistă la toate operaţiile ulterioare de finisare.

Un alt procedeu se bazează pe principiul reflecţiei luminii, care cade oblic pe suprafaţa ţesăturii.

Aceasta va fi reflectată numai în cazul cînd pe ţesătură nu sînt deformaţii.

Procedeul este influenţat de aspectul suprafeţei. De exemplu, chiar o diferenţă de vopsire sau de grosime a firelor modifică reflecţia luminii. Din această cauză, se impune ca aparatele de îndreptare a bătăturii să fie aduse la poziţia zero după orice schimbare de calitate a materialului.

Sistemul cel mai modern şi cel mai utilizat are la bază un principiu electronic : firele de bătătură sînt mărite, iar imaginea lor este proiectată pe o fantă îngustă cu element fotoelectric. Modulaţia luminii va fi maximă cînd firele de bătătură trec prin fantă paralel, şi va scădea brusc în cazul poziţiei oblice a firelor. Dispunînd două asemenea fante sub un unghi convenabil, în raport cu poziţia zero, se poate obţine un semnal diferenţial : pentru poziţia corectă a firelor, modulaţia celor două semnale este egală, iar pentru poziţia oblică, modulaţia unui semnal va fi mai puternică, iar a celuilalt mai redusă.

Pentru determinarea deformaţiei bătăturii sînt necesare minimum două dispozitive, cîte unul pe fiecare margine a ţesăturii. Procedeul nu mai este influenţat de starea suprafeţelor, cum ar fi diferenţele de contrast datorate ţesăturilor diferite, felurilor de fire, culori etc.

Se impun totuşi cîteva condiţii de funcţionare : o oarecare transparenţă a ţesăturii şi traseul rectiliniu al firelor de bătătură.

3. DISPOZITIVE DE REDRESARE A ŢESĂTURII

Se execută dispozitive de redresare a ţesăturii cu cilindri divizaţi sau cu sisteme de frînare locală.

Dispozitivele obişnuite de redresat, pe care se redresează o ţesătură cu deformaţii diagonale sau arcuite, folosesc principiul alungirii cursei : de exemplu, dacă marginea stîngă este mai avansată, redresorul primeşte comanda ca ţesătura să execute un drum mai lung pe parea dreaptă. În cazul ţesăturilor arcuite, unul sau mai mulţi cilindrii funcţionînd după acelaşi principiu, modifică direcţia ţesăturii, asigurînd astfel corelaţia necesară.

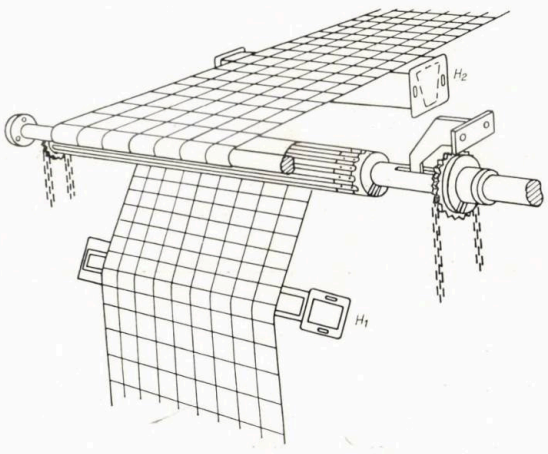
Redresoarele create mai recent, ţin seama de faptul că în ţesături pot apărea deformaţii mai complexe, care necesită corectări, cum ar fi, curbele unilaterale, sub formă de *S* sau dublu *S*.

Distorsiunile complexe în *S* şi dublu *S* se pot egaliza pe ramă, ajungîndu-se la deformaţii curbe şi oblice.

S-a ajuns la concluzia că, redresarea unei ţesături foarte deformate se realizează mai bine într-un timp mai îndelungat. Ţinînd seama de aceasta, s-a montat la intrarea în rama de uscat un dispozitiv de redresare obişnuit, pentru corecturile mai mari, iar micile deformaţii restante sînt executate pe ramă printr-un sistem diferenţial sau dublu diferenţial.

În figura 2 este prezentat un dispozitiv de îndreptat ţesătura cu două cîmpuri luminoase

Fig. 2



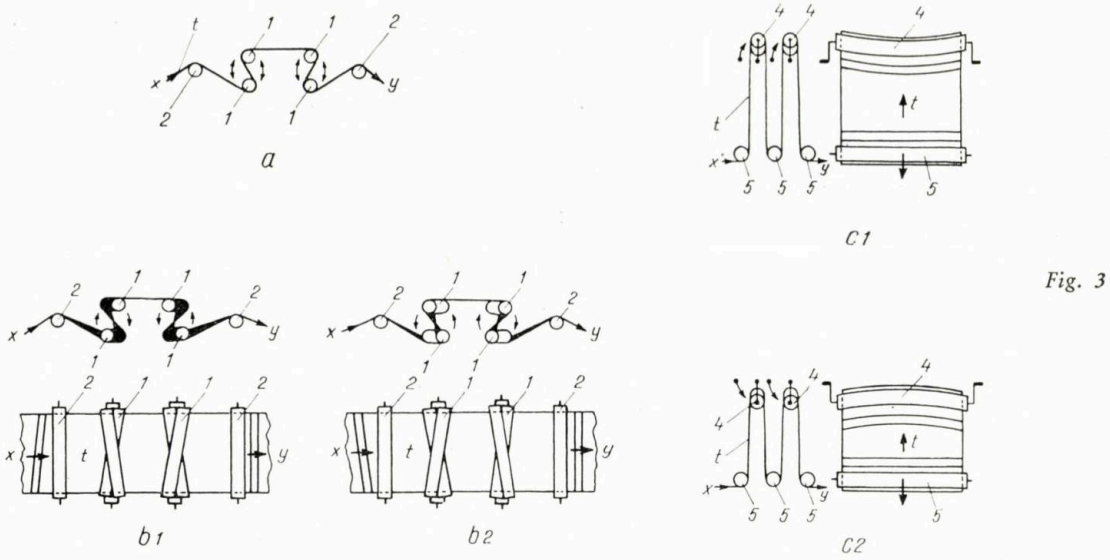


Fig. 3

H_1 și H_2. Primul cîmp luminos H_1 servește la determinarea întîrzierii, al doilea la controlul îndreptării H_2. În cazul îndreptării de materiale în carouri se poate renunța la cîmpurile luminoase. Dispozitivul este recomandabil pentru îndreptarea țesăturilor uni.

Posibilitățile de reglare ale dispozitivului de îndreptat bătătura din figura 2 sînt cele prezentate în figura 1.

Un alt dispozitiv pentru corectarea țesăturii este cel prezentat de firma Monforts. Pentru nivelarea sau egalizarea firelor de bătătură se folosesc cilindri de conducere a materialului, montați la mașină. Prin modificarea poziției acestor cilindri se obține corectarea firelor de bătătură.

În figura 3, se arată corectarea firelor de bătătură oblice.

Țesătura *t*, cu bătătura dreaptă, intră în punctul *x* și iese din punctul *y*, după ce este trecută peste cilindrii de conducere *2* și cilindrii de corectat *1* (fig. 3 *a*).

Pentru corectarea firelor de bătătură oblice pe stînga se încrucișează cilindrii *1*, ca în figura 3 *b* 1, iar pentru corectarea firelor de bătătură cu avans pe dreapta, cilindrii *1* se încrucișează ca în figura 3 *b* 2.

La corectarea firelor de bătătură de formă curbă se anclanșează dispozitivul pentru bătătura curbă. Dacă bătătura este în întîrziere, se modifică cilindrii *4* de corijare a bătăturii, ca în figura 3 *c* 1, iar dacă firele de bătătură sînt în avans, se modifică cilindrii *4*, ca în figura 3 *c* 2. Cilindrii *5* sînt menținuți ficși.

Dispozitivele de corectat bătătura sînt puse în mișcare prin motoare cu frînă, iar comanda lor se face prin butoane.

4. FENOMENE FIZICO-MATEMATICE DE REDRESARE A ȚESĂTURILOR

În continuare, se prezintă fenomenul fizic al unui dispozitiv mecanic constituit dintr-un cilindru divizat. Acest cilindru sau valț transportor este executat din vergele care se pot deplasa prin conuri de conducere laterale. Forțele exterioare, de reglare deformează vergelele, astfel că suprafața desfășurată poate fi cilindrică, concavă sau convexă. Aceasta înseamnă că după reglare, valțul transportă pe o parte mai mult material, decît pe partea opusă, respectiv în mijloc mai mult sau mai puțin ca la capete.

Relația matematică a vergelei deformate este :

$$l = \rho \widehat{\alpha}$$

în care :

l reprezintă lungimea de curbură ;

ρ și $\widehat{\alpha}$ — raza, respectiv arcul de curbură.

Dacă lungimea de curbură se mărește cu valoarea Δl, fibra neutră se va deplasa cu y, astfel că relația de mai sus se va transforma :

$l + \Delta l = (\rho + y)\,\widehat{\alpha} = \rho\,\widehat{\alpha} + y\,\widehat{\alpha}$ de unde rezultă, ținînd seama de prima relație, că :

$$\Delta l = y\,\widehat{\alpha}$$

Se presupune că materialul urmează legea de proporționalitate a lui Hooke, în care tensiunea de întindere σ depinde de alungirea longitudinală ε :

$$\sigma = E\,\varepsilon$$

în care : E reprezintă modulul de elasticitate în kgf/cm².

Creșterea alungirii în unitatea de lungime :

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l} = \frac{y\,\widehat{\alpha}}{\rho\,\widehat{\alpha}} = \frac{y}{\rho}$$

Astfel :

$$\sigma = E\frac{y}{\rho}$$

Dacă se examinează tensiunea pe unitatea de suprafaţă verticală rezultă forţa de deformare necesară pe elementul de suprafaţă dF :

$$dP = \sigma\, dF = \frac{E\,y}{\rho}\, dF$$

Ecuaţia momentului în care forţele exterioare sînt egale cu momentul forţelor interioare:

$$dM_i = dP \cdot y = \frac{E}{\rho}\, y^2\, dF$$

sau

$$M_i = \frac{E}{\rho}\int y^2\, dF$$

Se rezolvă integrala de suprafaţă avînd centrul de greutate caracterizat de momentul axial de inerţie :

$$M_i = \frac{E}{\rho}\, J = Mbx$$

Se consideră curbura liniei de deformaţie căreia îi corespunde ca rază de curbură valoarea reciprocă a curburii :

$$K = \lim_{\Delta S \to 0} \frac{\Delta\,\alpha}{\Delta\, S} = \frac{d\,\alpha}{d\,S} = \frac{1}{\rho}$$

şi se obţine :

$$dS = \sqrt{(dx)^2 + (dy)^2} = \sqrt{1 + y'^2}\, dx$$

Din $\operatorname{tg}\alpha = y'$ rezultă $\alpha = \operatorname{arc\ tg}\ y'$

Folosind derivata :

$$\frac{d\alpha}{dx} = \frac{d\alpha}{dy'} \cdot \frac{dy'}{dx} = \frac{y''}{1 + y'^2}$$

în care y'' este derivata lui y' în funcţie de x.

În continuare se obţine :

$$d\alpha = \frac{y''}{1 + y'^2}\, dx$$

Ştiind că

$$K = \frac{d\alpha}{dS},$$

rezultă :

$$K = \frac{y''}{(1 + y'^2)\sqrt{1 + y'^2}} = \frac{y''}{(1 + y'^2)^{3/2}} = \frac{1}{\rho} \quad \text{şi}$$

$$\rho = \frac{(1 + y'^2)^{3/2}}{y''}$$

Pentru : $y'^2 << 1$, expresia $(1 + y'^2)^{3/2}$ este practic neglijabilă.

Ecuaţia deformării ia forma generală :

$$y'' = -\frac{Mbx}{EJ}$$

Cilindrul dispozitivului de îndreptat este reglat în aşa fel încît să transporte mai mult material pe partea stîngă decît pe mijloc.

Momentul de încovoiere Mbx pentru orice poziţie este :

$$Mbx = Px$$

Înlocuind Mbx, se obţine :

$$y'' = -\frac{Px}{EJ}$$

Se deduce prima derivată :

$$y' = -\frac{Px^2}{2\,EJ} + C_1 \quad (\text{pentru } x = 1\ ;\ y' = 0)$$

de unde se determină constanta C_1 :

$$C_1 = \frac{Pl^2}{2\,EJ}$$

Ecuaţia diferenţială a unghiului de înclinare ia forma :

$$y' = -\frac{P}{2\,EJ}\, x^2 + \frac{Pl^2}{2\,EJ}$$

Integrînd, se obţine ecuaţia liniei elastice :

$$y' = -\frac{P}{6\,EJ}\, x^3 + \frac{Pl^2}{2\,EJ}\, x + C_2$$

Determinarea constantei C_2, se face pentru :

$$x = 0, \quad y = 0, \quad \text{deci } C_2 = 0$$

Săgeata este maximă pentru poziţia $x = l$

$$f_{max} = \frac{Pl^3}{6\,EJ} + \frac{Pl^3}{2\,EJ} = \frac{Pl^3}{3\,EJ}$$

Săgeata pentru fiecare poziţie x a vergelelor de oţel se deduce din ecuaţia finală a liniei elastice :

$$f_{(x)} = J\,(x = l) - y\,(x) = \frac{Pl^3}{3\,EJ} - y\,(x)$$

$$f_{(x)} = \frac{Pl^3}{3\,EJ} - \frac{Pl^3}{6\,EJ} \times \left(3\,\frac{x}{l} - \frac{x^3}{l^3}\right)$$

$$f_{(x)} = \frac{Pl^3}{6\,EJ}\left(\frac{x^3}{l^3} - 3\,\frac{x}{l} + 2\right)$$

Deformaţia parabolică a valţului dispozitivului de îndreptat ţesătura se realizează prin creşterea diametrului acestuia.

Dacă se notează diametrul de bază al dispozitivului de îndreptat cu Dm, se obţine ecuaţia :

$$D_y = D_m + 2\,f\,(x) = D_m + \frac{2\,Pl^3}{6\,EJ}\left(\frac{x^3}{l^3} - 3\,\frac{x}{l} + 2\right)$$

sau

$$D_y = D_m + \frac{Pl^3}{3\,EJ}\left(\frac{x^3}{l^3} - 3\,\frac{x}{l} + 2\right)$$

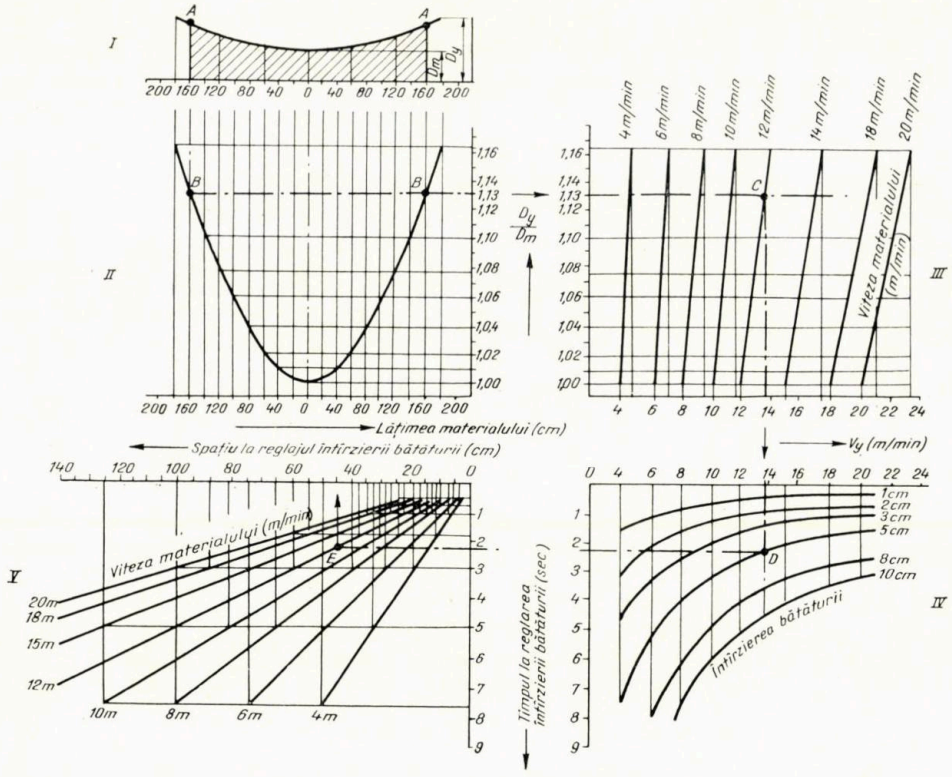


Fig. 4

O dată cu modificarea diametrului se schimbă și viteza periferică de lucru a materialului.

Se notează cu v_m viteza medie a materialului și cu v_y — viteza periferică :

$$v_y = \frac{D_y}{D_m} v_m \text{ (m/min)}$$

Timpul necesar de reglaj în secunde, va fi :

$$t_x = \frac{60\, S_z}{100\, v_m} \cdot \frac{D_m}{D_y}$$

în care :

S_z reprezintă întîrzierea bătăturii, în cm ;

v_m — viteza materialului, în m/min.

Spațiul parcurs de material la viteza v_m, în timpul perioadei de reglaj :

$$S' = \frac{100}{60} v_m \cdot t_x \text{ (cm)}$$

Aceste formule care reprezintă procesele de reglare la dispozitivele de îndreptat bătătura, în practică, sînt redate sub formă de diagrame (fig. 4).

În diagrama I, care redă curba de deformație a dispozitivului de redresare, se determină punctele A de intersecție pentru o țesătură cu lățimea de 160 cm. Prelungind punctele A din diagrama I, se determină punctele de intersecție B din diagrama II, care reprezintă raportul diametrului reglat D_y la diametrul de bază D_m în funcție de lățimea materialului. La reglarea conurilor de conducere, așa cum arată diagrama, va trebui ca D_y/D_m să fie de circa 1,13.

Dacă materialul are o viteză $v_m = 12$ m/min punctele B orizontal, se deplasează pînă la intersectarea curbei corespunzătoare vitezei 12 m/min (punctul C în diagrama III). Se determină apoi viteza periferică pe zonele marginale ale țesăturii în funcție de viteza materialului, coborînd din punctul C o perpendiculară pe abscisă : $v_y = 13{,}8$ m/min.

Avînd în vedere că întîrzierea bătăturii este $S_z = 5$ cm, se determină punctul D din diagrama IV, care pe ordonată indică timpul necesar pentru modularea țesăturii : $t_x = 2{,}3$ secunde.

Pe această perioadă de comandă, drumul materialului transportat cu viteza de 12 m/min este de circa $S' = 45$ cm (diagrama V — punctul E).

5. EXECUTAREA DISPOZITIVELOR DE REDRESAT

Dintre dispozitivele de redresat cunoscute, de menționat dispozitivul automat de redresat bătătura Orthomat, construit de firma Mahlo GmbH, Saal (de exemplu Orthomat tip FMC).

Acest dispozitiv poate lucra independent de viteza de înaintare a țesăturii de la

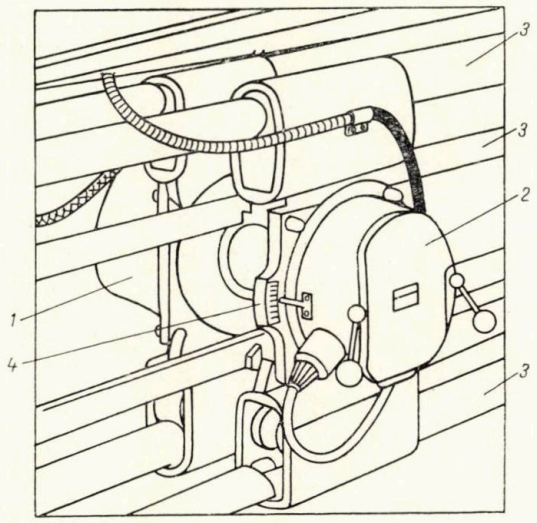


Fig. 5

10—200 m/min. El poate fi utilizat pentru toate țesăturile cu bătătură rectilinie, a căror structură este vizibilă în lumină incidentă puternică, fără să fie influențat de culoarea și apretul țesăturii. De asemenea, se poate folosi și pentru reglajul produselor tricotate și țesăturilor de perdele care au caracterul unei țesături cu bătătură rectilinie.

Orthomatul este constituit dintr-un sistem de măsură, un sistem de indicare, sistem de comandă și sistem de corectare a țesăturii.

Sistemul de măsură este format din trei reflectoare puternice așezate pe una din părțile țesăturii și din trei capete de măsură (palpatoare de măsură fotoelectrice) montate față în față cu reflectoarele, pe lățimea materialului.

În cazul unor țesături cu lățimi mai mari, numărul veghetoarelor se poate mări (la cinci sau șapte) cum este cazul perdelelor.

Un astfel de cuplu reflector-veghetor (palpator) de poziție se poate vedea în figura 5, în care *1* reprezintă reflectorul și *2* veghetorul de poziție.

Veghetoarele de poziție sînt prevăzute cu celulă fotorezistivă și preamplificatori cu tranzistori, cu două canale și cu mai multe etaje. Poziția veghetorilor este reglabilă și se înregistrează pe o scală unghiulară (reper *4* din fig. 5). Reflectoarele sînt echipate cu lentile pentru dirijarea luminii. Lămpile acestor reflectoare sînt alimentate cu curent continuu la 6,3 V și au puterea de cîte 15 W fiecare.

Veghetoarele și reflectoarele se montează pe suporturi (punți purtătoare) executate din țevi metalice puternice (reperele *3* din fig. 5). Punțile purtătoare sînt reglabile lateral prin axe filetate acționate sincron printr-un electromotor.

Un sistem de măsură tip Orthomat cuprinde trei sau mai multe veghetoare montate pe lățimea materialului.

Frecvent, capetele veghetoare sînt montate la ieșirea din mașină între lanțuri, capetele exterioare putînd antrena mișcarea laterală a lanțurilor.

Sistemul de indicare se compune din trei instrumente de măsură (în cazul Orthomatului cu trei veghetoare) pentru indicarea poziției firelor de bătătură. Poziția înclinată a indicatoarelor într-o parte înseamnă întîrzierea bătăturii de partea respectivă (fig. 6 poz. I), iar poziția în sens diferit a celor două indicatoare extreme înseamnă arcuirea țesăturii (fig. 6 poz. II). La poziția corectă a bătăturii toate cele trei indicatoare se află în poziție orizontală (fig. 6 poz. III).

Mașinile mai late echipate cu un număr mai mare de veghetoare, în mod obișnuit cinci sau șapte, au un număr corespunzător de instrumente de măsură, care indică poziția firelor de bătătură în sectoarele respective ale țesăturii.

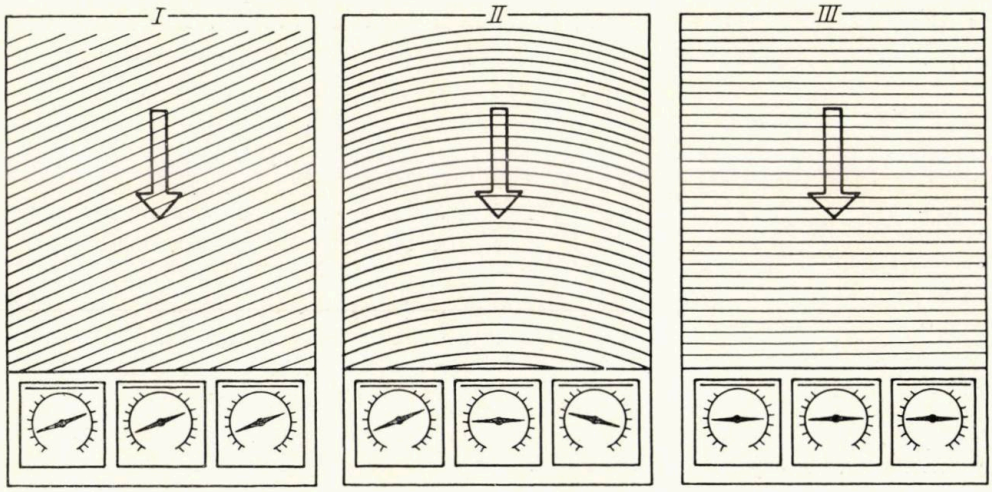


Fig. 6

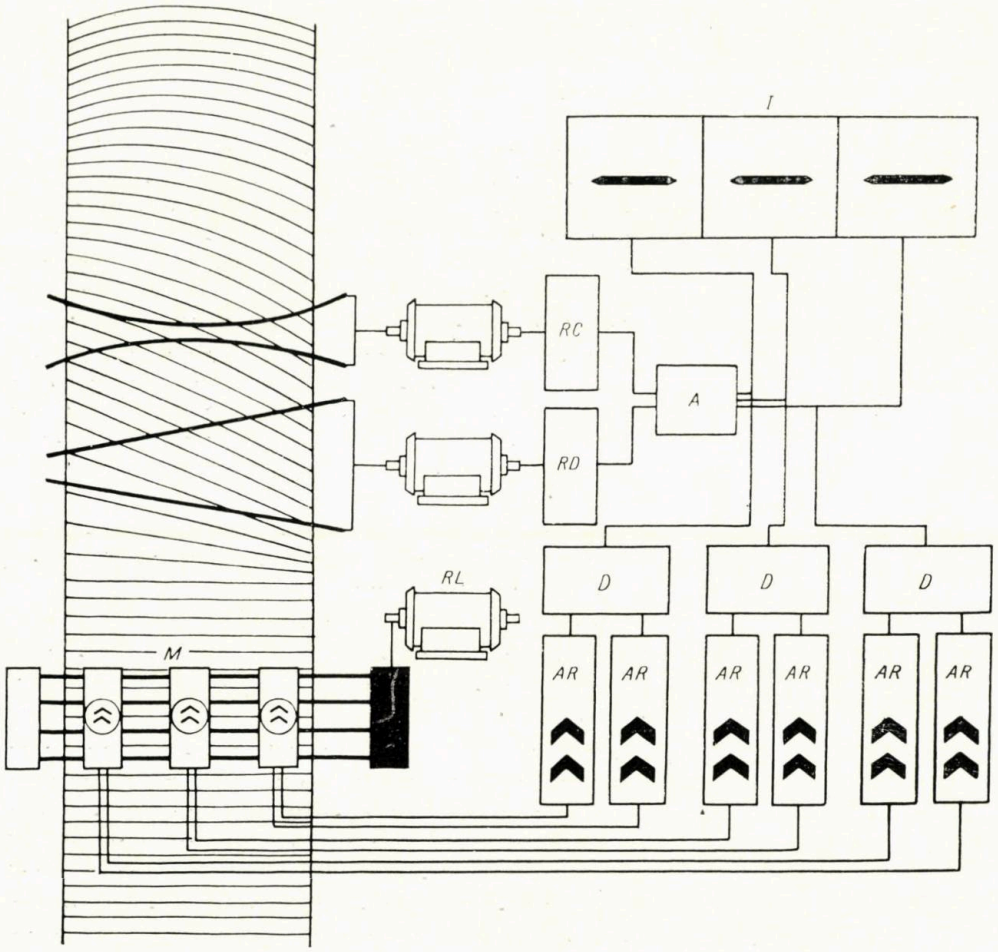


Fig. 7

Indicatoarele se așază în locuri vizibile, de obicei în apropierea poziției de lucru a manipulantului.

Dimensiunile constructive ale instrumentelor de indicație : 610 × 230 × 135 mm și greutatea circa 10 kg.

Pentru comandă, Orthomatul este prevăzut cu un dulap de comandă divizat. Prima parte a dulapului are montate butoane pentru conectarea, respectiv oprirea dispozitivului, și butoane pentru reglarea în lățime a poziției veghetoarelor și reflectoarelor. Aceste butoane sînt acționate prin apăsare.

Partea a doua a dulapului este echipată cu două butoane de rotire pentru reglarea continuă a intensității luminoase a reflectoarelor și a sensibilității de indicare.

Partea a treia, cuprinde lămpi de indicare a întîrzierii țesăturii. Fiecare parte are dimensiunile 304 × 115 × 125 mm.

Dacă Orthomatul constată o anumită deformație care nu poate fi corijată pe mașina de îndreptat, cum ar fi de exemplu o întîrziere *S* sau o întîrziere ondulată, se aprinde o lampă de semnalizare, montată în partea a treia a dulapului de comandă. De asemenea, sînt puse în funcțiune lămpi de semnalizare atunci cînd mașina de îndreptat se găsește în poziție extremă, și nu se obține efectul de corecție dorit. Concomitent cu semnalul optic se poate declanșa și un semnal acustic.

Aparatura de comandă, protecție și reglare este montată într-o cutie cu capac transparent închisă etanș.

Cutia conține : blocul de alimentare la rețea de la care se alimentează cu energie electrică partea de amplificare, automatizare a reglării, aparatele de control a poziției, precum și redresorul pentru alimentarea reflectoarelor ; trei amplificatoare cu patru trepte și comandă electronică ; cîte un regulator pas cu pas care lucrează la caracteristica *PI* pentru comanda dispozitivelor de îndreptat diagonal și curb.

Tuburile electronice utilizate sînt : 9×E99F, 9 × E80CC și 1 × E80CF.

Dispozitivul este alimentat la rețeaua monofazată de curent alternativ 220 V și 50—60 Hz, iar puterea absorbită este de circa 200 W.

Sistemul de corectare a țesăturii se compune din două regulatoare, unul pentru fire înclinate, celălalt pentru fire curbe. Aceste dispozitive sînt acționate de cîte un motor electric.

În figura 7 este prezentată schema de funcționare a Orthomatului. Impulsurile primite de sistemul de măsură *M* (veghetoare și reflectoare) sînt transmise la amplificatoarele de reglare *AR* și de aici la elementele de diferențiere *D*. De la acestea, merg la sistemul de corectare, în care *A* este elementul de amestec ; *RC* este dispozitivul de reglare curb, iar *RD* dispozitivul de reglare diagonal. De la elementele de diferențiere merge la sistemul de indicare *I*. *RL* reprezintă motorul dispozitivului de reglare lateral al veghetoarelor și reflectoarelor.

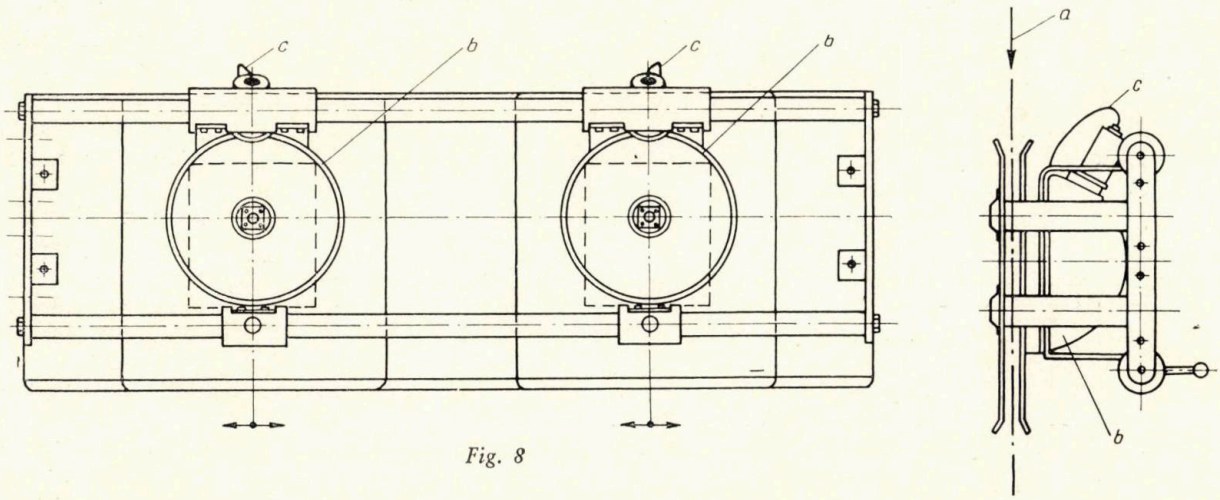


Fig. 8

Orthomatul, pe lîngă redresoarele obișnuite pentru îndreptarea bătăturii curbe și diagonale mai poate fi utilat cu alte dispozitive de redresat pentru corecturi suplimentare.

Un alt aparat de redresat, montat pe mașinile de uscat (de exemplu la mașinile de uscat Famatex) este Videomatul, realizat de întreprinderea Electronova (grupul Zellweger-Uster). O altă denumire sub care este cunoscut acest aparat este Videorectant. El este utilizat pentru redresarea produselor țesute și tricotate, ușoare și grele, lucrînd automat și electronic.

Dispozitivul se compune din : aparatul propriu-zis și două capete de măsură.

Aparatul propriu-zis se montează, de obicei, lîngă rama de întins, iar capetele de măsură sînt dispuse la perete sau pe un șasiu corespunzător în poziție verticală, astfel ca materialul (fig. 8) să intre liber în fanta de sus și tot așa liber să treacă prin fanta de jos. Țesătura este notată cu *a*, cu *b*-capetele de măsură și cu *c*-cablurile de legătură.

Aparatul are forma unui dulap de 350 × 800 mm, avînd în partea de jos prize pentru introducerea ștecherelor cu următoarele întrebuințări : *I* și *VII* liber, *II* și *VI* racordează capetele de măsură, *III* pentru dispozitivul de îndreptat diagonal, *V*-dispozitivul pentru bătătură arcuită și *IV* pentru legătura la rețea.

Racordarea apartului se face la rețeaua de curent alternativ de 220 V, 50 Hz cu ajutorul unui cablu trifilar din care două fire pentru fazele rețelei electrice (*R*, *S*) iar al treilea pentru pămînt.

Schema electrică de funcționare a dispozitivului de redresat este redată în figura 9. Țesătura *T* este supravegheată de capetele de măsură *M*, care sînt racordate la aparatul Videomat.

De la prizele cu mai multe contacte *III* și *V* se fac legăturile la bobinele contactoarelor *1 a*, *1 b* respectiv *2 a*, *2 b*. Aceste contactoare comandă acționarea motoarelor *1 m* și *2 m*, primul antrenînd dispozitivul de îndreptat bătătura diagonală, cel de al doilea bătătura curbă. Motoarele *1 m* și *2 m* pot roti într-un sens sau celălalt (conform întîrzierii bătăturii) motiv pentru care în circuitul de anclanșare se montează cîte două contactoare *(1 a, 1 b* și *2 a, 2 b)*. Fiecare cuplu de contactoare are blocaj electric : astfel cînd contactorul *1 a* (*2 a*) se închide, contactul *7—8* se deschide, întrerupînd circuitul de alimentare a bobinei *1 b* (*2 b*) și invers. În circuitul de anclanșare a bobinelor contactoarelor sînt prevăzute limitatoarele de sfîrșit de cursă pentru stînga și dreapta — L_S, L_D.

De asemenea, pentru protecție se prevăd automate cu relee termice (*1, 2*) care se anclanșează manual și declanșează automat la depășirea sarcinii de încărcare. Pentru acționări manuale se folosesc comenzile *1 B* și *2 B*.

Videomatul este compus din două părți egale ca dimensiuni și componență, partea stîngă primește semnalul din stînga și partea dreaptă primește semnalul din dreapta. Fiecare parte de aparat este împărțită în trei șasiuri : cel de sus pentru circuitul de măsură, cel din mijloc pentru alimentare și modulație, iar cel de jos pentru comandă și automatizare.

Circuitul de sus este prevăzut cu un comutator pentru amortizare, avînd trei poziții : poziția din stînga fără amortizare, cea din mijloc slab amortizată și cea din dreapta puternic amortizată.

Pentru reglarea capului de măsură este utilizat un comutator. O dată reglată, valoarea iluminării în vederea acuității vederii, nu se mai modifică. Celelalte elemente sînt : un tub electronic E80F, unul E83F și unul SR3. Pentru reglarea tensiunii de compensare există un potențiometru cu buton.

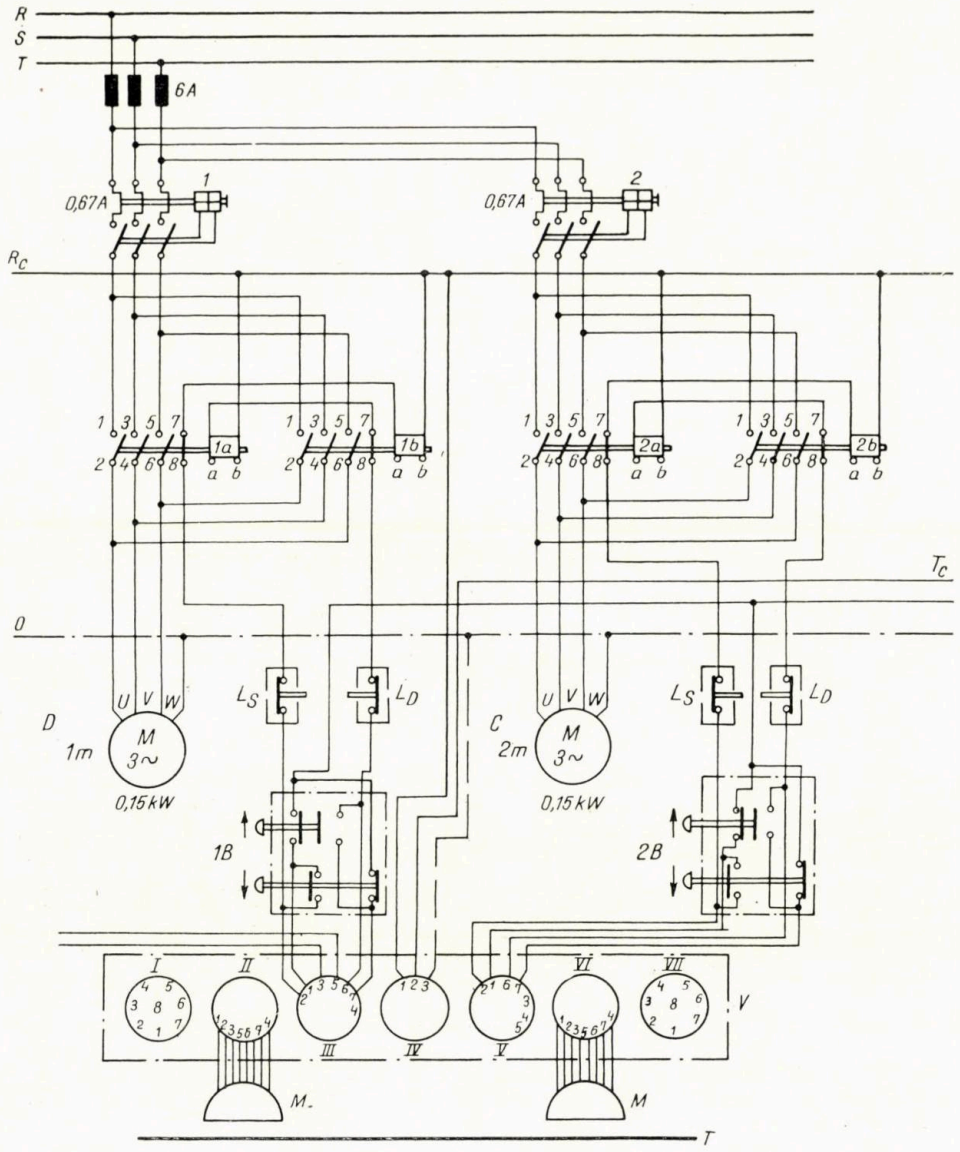


Fig. 9

Tot în şasiul de sus se mai găsesc potenţiometrele pentru reglarea aparatului indicator, a modulatorului, cel pentru reglare fină, ştecherul de la capul de măsură şi fişele de măsură pentru controlul tensiunii de ieşire a capului de măsură.

Şasiul din mijloc are un potentiometru care este reglat din fabrică, un regulator pentru tensiunea de ieşire a modulatorului cu control pe bucşele din şasiul de jos patru tuburi electronice SR3 şi două CAQ5.

Şasiul de jos este înzestrat cu potenţiometre pentru reglarea semnalelor luminoase, potenţiometre pentru prelungirea duratei de impuls şi potenţiometre pentru micşorarea frecvenţei de impuls date de integratorul-modulator (numărul de impulsuri în unitatea de timp). Mai există o siguranţă a releului de conectare şi deconectare, precum şi bucşe pentru controlul tensiunii de ieşire a modulatorului, potenţiometrele pentru reglarea modulaţiei şi tuburile electronice GRA.

În figura 10 se prezintă modul de funcţionare a Videomatului.

Se închide întrerupătorul de reţea *I* şi se aşază comutatorul principal 50 de pe faţa aparatului pe poziţia CTR (control manual), după care se aşteaptă circa 10 minute pentru încălzirea tuburilor. Pentru închiderea diafragmei capului de măsură, se comandă manual ţesătura prin fanta de scurgere a dispozitivului de măsură, după care potenţiometrele *21* se aşază pe poziţia *40*, iar cu o reglare grosieră şi fină realizată prin potenţiometrele *19*, acul instrumentelor de măsură *22* se aduc la indicatorul *40*. În continuare, comutatorul *50* se pune pe poziţia automat. Rămînerea în urmă este marcată prin semnale luminoase date de impulsurile de comandă, colorate în verde *(24* şi *25). 24* marchează rămînerea în urmă a diagonalelor, iar *25* rămînerea în urmă a bătăturilor curbe.

Reglarea acestor semnale de comandă se realizează cu ajutorul potenţiometrelor montate în şasiul inferior. Rotind spre dreapta (în sensul de rotire a acelor ceasornicului) numărul de impulsuri de comandă se măreşte, şi prin rotire către stînga, frecvenţa de impulsuri se micşorează.

Exactitatea rîndurilor firelor de bătătură este marcată de şirurile luminoase *28, 29, 30, 31, 32*. Corespunzător acestor şiruri, patru butoane potenţiometrice permit mărirea sau micşorarea contrastului dintre timpul real şi timpul normat al strălucirii lămpilor de semnalizare. Aceste butoane se rotesc spre dreapta, astfel ca semnalul să se aprindă imediat cînd capul de măsură constată o stare greşită a firului de bătătură. Cea mai bună reglare depinde de caracteristica mecanică a dispozitivului de îndreptat bătătura.

Transformarea electrică a unghiului de măsură corespunzător articolului de țesătură se poate regla cu ajutorul potențiometrelor, iar pentru țesături mai groase ca velur, țesături din lînă, covoare grele se utilizează un alt buton din aparat.

Semnalele luminoase pot fi transmise pe un panou suplimentar într-un loc convenabil. Acest panou va fi racordat la prizele *I* și *VII* de pe aparat (reper *D* din fig. 10). La prizele *III* pe clemele *3* și *5* se poate face legătura la un aparat de anclanșare — declanșare (reper *C* din fig. 10). De asemenea, se pot racorda dispozitivul pentru diagonal *A* și dispozitivul de îndreptat bătătura curbă *B*.

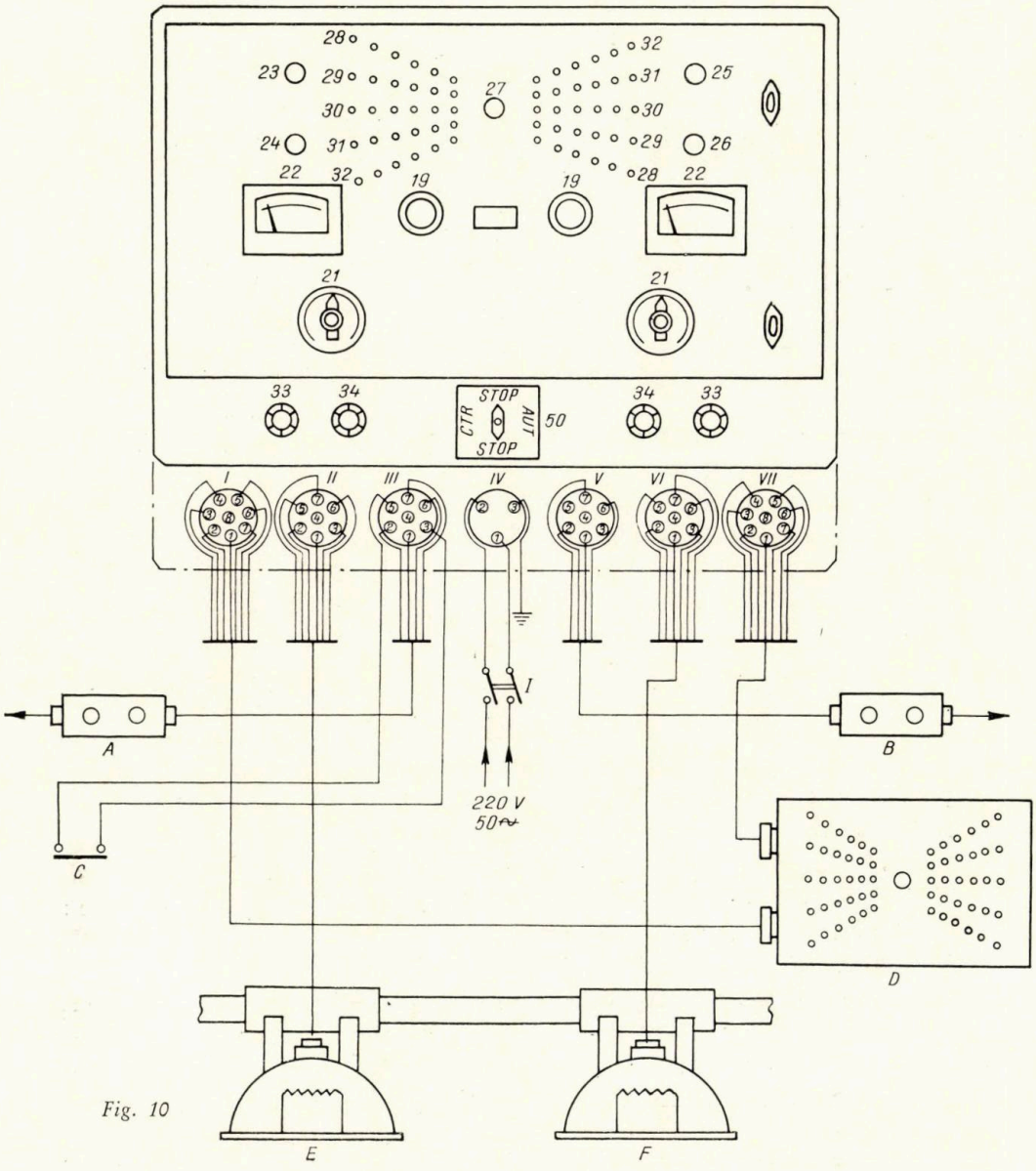


Fig. 10

6. MONTAREA INSTALAȚIILOR DE REDRESARE

Puntea de detectare a instalației automate de redresare a bătăturii se montează de obicei la ieșirea din ramă, între lanțuri.

Dispozitivele Orthomat sînt montate în fața ramelor de întins și a ramelor de uscat, în fața uscătoarelor cu cilindri și a calandrelor cu pîslă, precum și pe ramele de egalizare.

În cazul cînd este necesară o reglare dublă, țesătura este condusă întîi la ieșirea din fulard pe un redresor obișnuit, montat înaintea sosirii la ramă. Acest redresor are rolul de a asigura un redresaj aproximativ. Întinderile rămase, sînt corijate în a doua instalație montată la ieșirea din ramă. Micile neregularități rămase sînt eliminate la ieșirea din ramă. În cazul cînd se mai observă mici neregularități la ieșirea din ramă, se reglează corespunzător dispozitivul electronic de măsură, făcîndu-l să reacționeze cu o sensibilitate mărită.

În industria perdelelor și a stofelor țesute larg, redresorul de la intrarea în ramă prepară țesătura care intră în mașină, ondulațiile mai deosebite fiind ameliorate în procesul de întindere pe mașină, iar neregularitățile care rămîn sînt egalizate de redresorul montat la ieșirea din ramă.

Dacă țesătura prezintă neregularități și ondulații pe suprafețe mai întinse, se încearcă să se ghideze țesătura în așa fel încît prin întindere sau lărgire, să se elimine aceste neregularități. În acest caz, se poate intercala un scurt cîmp de lărgire. Țesătura este palpată de pipăitoarele montate între lanțuri, iar egalizarea neregularităților în diagonală se face prin deplasarea lanțurilor în cîmpul de întindere suplimentar în timp ce neregularitățile în arc sînt compensate de redresorul montat la intrare.

De asemenea, se poate monta un sistem automat de măsurare suplimentară, care are rolul de a număra impulsurile date pe lanțurile din cîmpul de lărgire, și anume la depășirea unui anumit număr de impulsuri acesta pune în mișcare redresorul diagonal.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Manualul inginerului „Hutte"*, vol. I, Editura tehnică, București, 1951.
[2] În : Melliand Textilberichte, nr. 6, 1963, p. 627—630.
[3] În : Bulletin Textile International-Teinture, Impression, Finissage, nr. 1, 1970, p. 55—56, nr. 4, 1970, p. 40—43.
[4] În : Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1966, p. 645.

CERCETĂRI PRIVIND REZISTENȚA ÎMBINĂRILOR PRIN COASERE

Ing. C. PREDA
Ing. AURELIA BRUMARIU

C.Z. 677.661 : 687.053.63

În procesul de confecționare și la purtare, îmbinările prin coasere la produsele de îmbrăcăminte sînt supuse unor solicitări mecanice complexe (întindere, compresiune, încovoiere etc.) care pot acționa continuu, periodic sau accidental.

Solicitarea cea mai frecventă este cea de întindere. Efectele produse de solicitările de întindere depind de structura cusăturii, parametrii de coasere, structura și proprietățile fizico-mecanice ale materialelor care se îmbină prin coasere. De asemenea, un rol foarte important îl are direcția forțelor de întindere față de direcția rîndurilor și șirurilor de ochiuri ale tricoturilor.

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

La îmbinarea prin coasere a detaliilor la produsele din tricot se urmărește, ca între alungirea la rupere și sarcina la rupere a detaliilor, respectiv a cusăturii, să existe o anumită corespondență și anume :

— alungirea la rupere a cusăturii să aibă valori cît mai apropiate de valoarea alungirii tricotului ;

— sarcina la rupere a cusăturii să fie mai mică sau cel mult egală cu sarcina la rupere a tricotului neasamblat.

În lucrare, se urmărește stabilirea parametrilor optimi de coasere a tricoturilor din bumbac și bumbac în amestec, a căror principale caracteristici tehnice sînt prezentate în tabelul 1.

Rezistența îmbinărilor realizate cu ajutorul mașinilor Triplock

Cusătura triplock (fig. 1) este cea mai utilizată cusătură în procesul de confecționare a tricoturilor.

Au fost efectuate probe de îmbinări prin intermediul cusăturii triplock, pentru următoarele variante :

— ață din bumbac 12 tex × 3 pentru ac și două apucătoare ;

— ață din bumbac 12 tex × 3 pentru ac și ață din bumbac 10 tex × 3 pentru două apucătoare ;

— ață din bumbac 12 tex × 3 pentru ac și ață din bumbac 9 tex × 3 pentru două apucătoare ;

— ață din bumbac 10 tex × 3 pentru ac și două apucătoare.

TABELUL 1

Numărul articolului	Compoziția	Structura	Desimea tricotului		Lungimea firului dintr-un ochi, mm	Masa pe metru pătrat, g/m²	Grosimea tricotului, mm
			D_0, șir./100 mm	D_v, rînd./100 mm			
I	Bumbac mercerizat 10 tex × 2	Interlock cu ochiuri duble	95 ± 4	160 ± 4	2,8	275 ± 8%	0,86
II	Bumbac pieptănat 10 tex × 2	Interlock cu ochiuri duble	110 ± 4	160 ± 4	2,8	192 ± 8%	0,64
III	Bumbac cardat + 28% celofibră 18 tex	Interlock cu ochiuri duble	95 ± 4	130 ± 4	4,2	235 ± 8%	0,85
IV	Bumbac pieptănat 13 tex	Interlock	115 ± 4	135 ± 4	3,1	155 ± 8%	0,60
V	Bumbac cardat 18 tex	Interlock	115 ± 4	125 ± 4	3,6	100 ± 5%	0,66
VI	Bumbac cardat + celofibră 25 tex	Glat	120 ± 4	125 ± 4	3,6	140 ± 5%	0,48

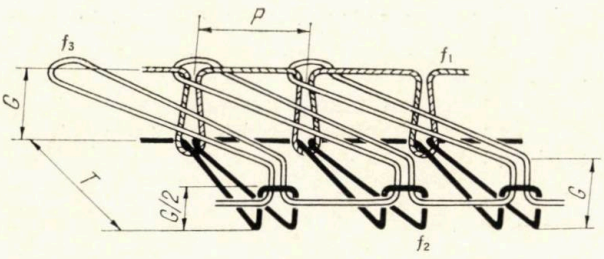


Fig. 1 :

P — pasul cusăturii ; *T* — lățimea cusăturii ; *G* — grosimea straturilor de material care se îmbină

Cercetările efectuate au scos în evidență faptul că, rezultatele cele mai bune atît în procesul de confecționare, cît și la purtare, se obțin la varianta cu ață din bumbac 12 tex × 3 (STAS 1169/68) pentru ac și două apucătoare. La această variantă au fost utilizați următorii parametri de coasere : desimea cusăturii 40—52 pași/100 mm ; lățimea cusăturii 4 mm și presiunea exercitată de picioruşul de presare reglabilă între limitele 3,9—7,8 *N*. Tensiunea firului acului f_1, tensiunea firului apucătorului din stînga f_2 și tensiunea firului apucătorului din dreapta f_3 au fost reglate în așa fel, încît să se realizeze împletirea firelor ca în figura 1.

Epruvetele au fost confecționate și supuse încercărilor pe dinamometru, conform prevederilor STAS 6752/63.

Pentru probele efectuate au fost stabilite următoarele notații :

— probe tip a_1, la care cusătura este perpendiculară pe direcția șirurilor de ochiuri, iar direcția forțelor de întindere este perpendiculară pe direcția cusăturii ;

— probe tip b_1, la care cusătura este perpendiculară pe direcția rîndurilor de ochiuri, iar direcția forțelor de întindere este perpendiculară pe direcția cusăturii ;

— probe tip a_2, la care cusătura este perpendiculară pe direcția rîndurilor de ochiuri, iar direcția forțelor de întindere este paralelă cu direcția cusăturii ;

— probe tip b_2, la care cusătura este perpendiculară pe direcția șirurilor de ochiuri, iar direcția forțelor de întindere este paralelă cu direcția cusăturii (fig. 2).

În tabelul 2 au fost centralizate rezultatele măsurărilor privind sarcina la rupere și alungirea la rupere pentru îmbinări realizate cu ajutorul cusăturilor triplock.

Din tabel se poate observa că, sarcinile la rupere sînt mai mari la probele tip a_1 și b_1, față de probele tip a_2 și b_2. În schimb, alungirile la rupere sînt mai mici la probele tip a_1 și a_2, față de probele tip b_1 și b_2, deoarece alungirea tricotului este mai mare pe direcția rîndurilor de ochiuri.

În cazul solicitării la întindere pe direcție perpendiculară pe cusătură (probele tip a_1 și b_1), se produc modificări ai parametrilor de coasere, în sensul micșorării pasului cusăturii și a grosimii materialelor care se cos, precum și în sensul creșterii lățimii cusăturilor. Ruperile apar în tricot, în dreptul cusăturii, datorită scăderii rezistenței materialului (orificiilor produse de ac în material).

TABELUL 2

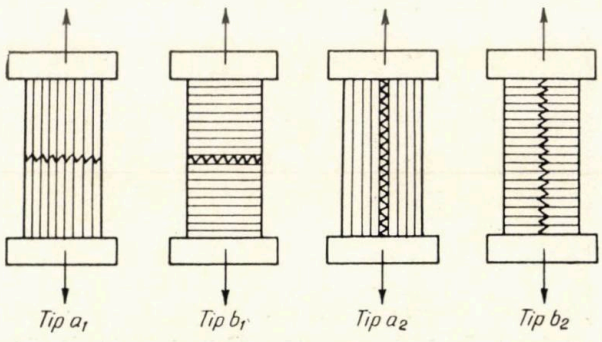
Tipul probei	Numărul articolului	Sarcina la rupere, *N*	Alungirea la rupere, %
a_1	I	534	56
	II	461	54
	III	551	43
b_1	I	510	103,5
	II	509	109
	III	447	124
a_2	I	465,5	54
	II	289	47
	III	444	38
b_2	I	480	101,5
	II	311	99
	III	291	105

În cazul solicitării la întindere pe direcția lungimii cusăturii (probele tip a_2 și b_2) au fost înregistrate modificări ale pasului și lățimii cusăturii. Pasul cusăturii crește, iar lățimea cusăturii se micșorează față de mărimile inițiale. În cazul acestor solicitări, se produce întîi ruperea cusăturii, și apoi ruperea materialelor îmbinate. Primele ruperi apar la firul acului care este cel mai mult solicitat în procesul de coasere și care are lungimea cea mai mică în cusătură.

Dacă se notează cu P_c sarcina la rupere a epruvetelor asamblate prin coasere și cu P sarcina la rupere a tricotului, se poate determina gradul mediu de eficiență a cusăturii E, cu relația :

$$E = \frac{P_c}{P} 100$$

Fig. 2



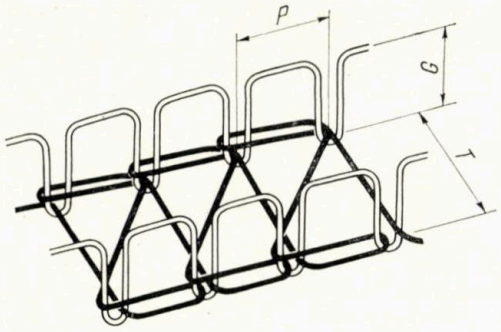


Fig. 3 :
P — pasul cusăturii ; *T* — lăţimea cusăturii ;
G — grosimea straturilor de material care se îmbină

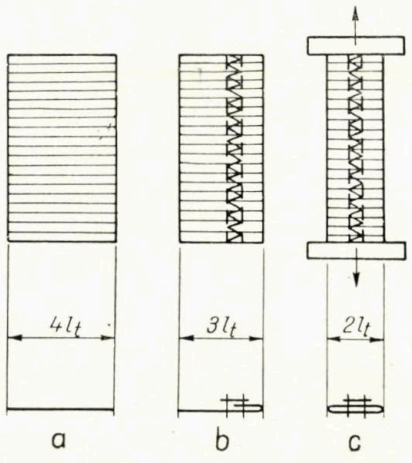


Fig. 4

De exemplu, la articolul *I*, $P = 712\ N$. Pentru probele tip a_1, $P_c = 534\ N$, iar $E = 75\%$. La fel pentru probele tip a_2, $P_c = 465{,}5\ N$, iar $E = 65{,}37\%$.

Evident, $P_c < P$ (se respectă condiţia impusă la asamblarea prin coasere) iar gradul mediu de eficienţă a cusăturii se apreciază ca fiind corespunzător, în ambele cazuri depăşind valoarea de 50%.

Datorită solicitărilor mecanice la care sînt supuse firele în timpul procesului de coasere, se constată o scădere a rezistenţei iniţiale a firelor. Dacă se notează cu P_0 sarcina la rupere a firului înainte de coasere şi cu P_1 sarcina la rupere a firului după coasere, se poate determina valoarea corespunzătoare scăderii procentuale a rezistenţei firului ΔP cu ajutorul relaţiei :

$$\Delta P = \frac{P_0 - P_1}{P_0} 100$$

Au fost efectuate probe de rezistenţă a firelor extrase din cusături şi s-au calculat valorile corespunzătoare scăderii procentuale a rezistenţei firului ΔP. Rezultatele finale ale măsurărilor şi calculelor au fost centralizate în tabelul 3.

Din tabel se observă că, valorile cele mai mari ale lui ΔP se înregistrează la firul acului, adică la firul cel mai solicitat în timpul procesului de coasere. În comparaţie cu firul apucătorului din dreapta, firul apucătorului din stînga este mai puţin solicitat în procesul de coasere, iar scăderea procentuală a rezistenţei este mai mică.

TABELUL 3

Direcţia cusăturii	Numărul articolului	Scăderea rezistenţei firului ΔP, %		
		acului	apucătorului din dreapta	apucătorului din stînga
Paralelă cu direcţia şirurilor de ochiuri	I	8,03	6,78	1,81
	II	7,57	6,90	2,11
	III	7,68	6,95	2,95
Paralelă cu direcţia rîndurilor de ochiuri	I	6,25	5,17	1,16
	II	7,33	6,34	1,81
	III	6,86	6,34	1,47

Rezistenţa cusăturilor de margine aplicate tricoturilor cu ajutorul maşinilor de cusut Überdeck

Au fost studiate două variante de coasere :

— Varianta *A*, la care coaserea s-a efectuat cu aţă din bumbac 10 tex × 3 pentru cele două ace, şi aţă din bumbac 12 tex × 3 pentru apucător ;

— Varianta *B*, la care coaserea s-a efectuat cu aţă din bumbac 12 tex × 3 pentru ace şi apucător.

Coaserea s-a efectuat respectîndu-se următorii parametri de coasere : pasul cusăturii $P = 2{,}5$ mm ; lăţimea cusăturii $T = 4{,}5$ mm ; presiunea exercitată de picioruşul de presare $F_p = 3{,}9—7{,}8\ N$. Tensiunile celor trei fire s-au reglat în aşa fel, încît să se realizeze împletirea firelor ca în figura 3. Coaserea s-a efectuat pe maşini prevăzute cu transportor diferenţial, care a fost reglat în funcţie de alungirea tricotului pe direcţia rîndurilor de ochiuri.

Cusăturile executate sînt paralele cu direcţia rîndurilor de ochiuri, corespunzător situaţiei cel mai des întîlnită la confecţionarea produselor de îmbrăcăminte din tricoturi.

Lăţimea epruvetei a fost stabilită în funcţie de lăţimea l_t a marginii care se îndoaie :

— pentru epruvete necusute, lăţimea este egală cu $4\ l_t$ (fig. 4 *a*) ;

— pentru epruvete cusute, lăţimea este egală cu $3\ l_t$ (fig. 4 *b*) ;

— pentru epruvete fixate în clemele dinamometrului, lăţimea este egală cu $2\ l_t$ (fig. 4 *c*).

În timpul solicitării la întindere pe diferite direcţii, se pot observa modificări ale pasului şi lăţimii cusăturii. Astfel pasul *P* creşte cu

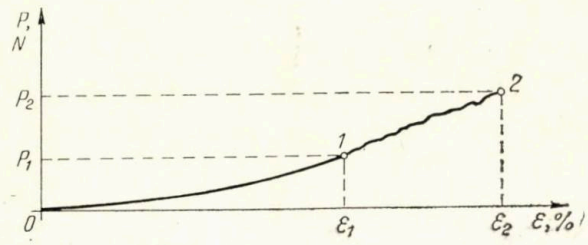


Fig. 5

TABELUL 4

Numărul articolului	Varianta	Sarcina la rupere a cusăturii P_1, N			Alungirea la rupere a cusăturii ε_1, %		
		maximum	minimum	media	maximum	minimum	media
II	*A*	78,4	68,6	76,73	45	41	43
	B	122,5	102,9	112,7	61	60,5	60,8
III	*A*	107,8	98	100,64	58	56	57
	B	137,2	117,6	128,3	72	66	69,3
IV	*A*	29,8	29	29,4	44	43	43,62
	B	68,6	58,8	63,7	77,5	62	67,5
V	*A*	53,9	49,0	50,5	59	48	55
	B	98	88,2	91,1	80,5	74	76,3
VI	*A*	49	39,2	44,1	42	39	41,3
	B	78,4	68,6	75	69,5	56	61,83

circa 55—70%, iar lățimea cusăturii T scade cu circa 30—40% în raport cu mărimile inițiale. De asemenea, este vizibilă reducerea grosimii epruvetei solicitate la întindere. Primele ruperi apar la firele acelor, care sînt cel mai solicitate în timpul coaserii și care au lungimea cea mai mică în cusătură. Mai frecvent, apar ruperi ale firului acului care străbate un strat dublu de material. Mai rar apar ruperi ale firului apucătorului și atunci numai în punctele de contact cu firele celor două ace.

Dacă se urmărește diagrama efort-alungire (fig. 5), înregistrată pe dinamometru, se poate observa o creștere proporțională a alungirii și efortului în porțiunea de curbă 0—1. Între punctele 1 și 2 de pe curbă, se produce întîi ruperea firelor din cusătură (elasticitatea în lățime a tricotului este mai mare decît elasticitatea cusăturii) și apoi ruperea tricotului.

În tabelul 4 sînt centralizate rezultatele măsurărilor efectuate pentru cele două variante, la articolele II, III, IV, V și VI.

După cum se observă din tabelul 4, la varianta *B* se înregistrează valori superioare celor pentru varianta *A*. De asemenea, se observă că, ruperile de fir apar la sarcini foarte mici ($P_{1\min} = 29$—117 *N*). Deși parametrii de coasere sînt aceeași, datorită structurii și proprietăților fizico-mecanice a tricoturilor, valorile corespunzătoare sarcinii la rupere și alungirii la rupere diferă de la un articol la altul.

CONCLUZII

În urma cercetărilor efectuate asupra rezistenței la purtare la un mare număr de produse confecționate din tricoturi, s-a constatat că alungirea tricoturilor nu depășește 50% din valoarea corespunzătoare alungirii la rupere. Pe baza acestei constatări, se poate recomanda ca alegerea parametrilor de coasere să se facă în așa fel, încît să se obțină alungiri la rupere ale cusăturilor sau îmbinărilor prin coasere, care să nu depășească 1/2 din valoarea alungirii la rupere a tricotului solicitat la întindere pe o direcție corespunzătoare celei de coasere.

Pentru aceasta, este necesar ca atît în cazul cusăturilor triplock, cît și în cazul cusăturilor überdeck, numărul de pași de cusătură pe 100 mm să fie cuprins între 40 și 52, iar presiunea exercitată pe piciorușul de presare asupra materialelor care se cos, să nu depășească 7,8 *N*.

De asemenea, se mai recomandă :

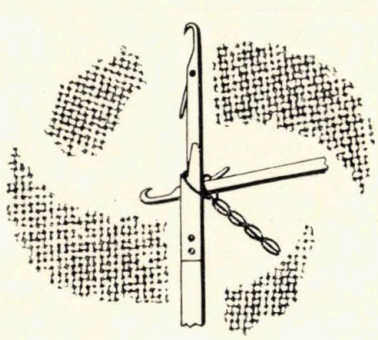
— dotarea mașinilor de cusut cu transportor diferențial ;

— reglarea corespunzătoare a înălțimii dinților transportorului în funcție de grosimea materialelor care se cos ;

— mărirea elasticității cusăturii, prin micșorarea tensiunii firelor la ace, solicitate mai intens în procesul de coasere.

BIBLIOGRAFIE

[1] Potoran, I., Preda, C., Mitu, S. și Budulan, C. *Asupra rezistenței îmbinărilor prin coasere realizate cu ajutorul cusăturilor elastice cu patru și cinci fire.* În : Buletinul Institutului politehnic Iași, tom. XV (XIX), fascicol 3—4, 1969, p. 39—46.



Ing. FLORICA ANGHENE

FIBRE POLIAMIDICE CU CAPACITATE DE VOPSIRE DIFERENȚIATĂ PENTRU COVOARE*

C.Z. 677.494.675. : 677.64 : 677.84

PROCEDEE ȘI INSTALAȚII DE VOPSIRE ÎN BUCATĂ A COVOARELOR

Actualmente, cea mai mare parte din covoarele din fire poliamidice sînt vopsite prin procedeul de vopsire discontinuu prin epuizare în căzi cu vîrtelniță.

Acest procedeu de vopsire prezintă un interes cu totul deosebit din punct de vedere economic.

În continuare se prezintă date și aspecte privind procedeele de vopsire :

— discontinuă pe cadă cu vîrtelniță ;

— continuă pe instalații continue de vopsire ;

— avantajele și dezavantajele celor două procedee de vopsire în bucată a covoarelor.

A. PROCEDEE DISCONTINUE DE VOPSIRE

1. Vopsirea covoarelor din poliamidă cu afinitate normală

Pînă în prezent, s-au impus în practică două procedee de vopsire în căzi cu vîrtelniță, și anume :

— la temperatura de fierbere ;

— la temperaturi scăzute (procedeul N.T.F. al Uzinelor de coloranți Hoechst) respectiv L.T. (Low temperature — temperatură joasă).

La vopsirea covoarelor tufted din poliamidă cu afinitate normală într-o singură culoare, se manifestă frecvent tendința de a se forma striații, care pot avea mai multe cauze :

— diferențe de texturare ;

— diferențe de tensionare ;

— diferențe chimice și fizice în firele poliamidice ;

— amestecarea mai multor partizi la filare.

La vopsirea covoarelor la temperatura de fierbere în mediu acid ($pH < 7$) există dificultatea că se extrag din iută substanțele însoțitoare, care epuizează imediat ca un colorant pe fibra poliamidică, conferindu-i o culoare maronie cu rezistență foarte slabă la lumină. Acest lucru poate fi evitat prin efectuarea vopsirii la un $pH = 8,5—9$, care nu este însă indicat pentru coloranții acizi, ci numai pentru coloranții de dispersie, care au stabilitate bună în alcalii și afinitate bună pentru firele poliamidice în mediu slab alcalin. Coloranții de dispersie prezintă o serie de dezavantaje, ca :

— sensibilitatea la picătura de apă ;

— pericol de sublimare la cașerare ;

— rezistență mediocră la tratamente umede a vopsirilor închise.

Procedeul de vopsire N.T.F. — Hoechst la temperatură joasă permite întrebuințarea coloranților acizi selecționați în mediu acid ($pH = 4,5—7$) cînd murdărirea firelor poliamidice de către produsele însoțitoare ale iutei este redusă la minimum.

Astfel, se pot obține nuanțe deschise, strălucitoare, fără a fi influențată rezistența la lumină.

La selecționarea coloranților s-au avut în vedere următoarele :

— compatibilitate bună fără efect de blocare ;

— epuizare uniformă ;

— rezistență bună la lumină.

2. Vopsirea covoarelor din poliamidă cu capacitate tinctorială diferențiată

Pentru vopsirea tipurilor de fire poliamidice cu afinitate modificată se lucrează, în principiu, în mod similar ca la vopsirea materialelor într-o singură culoare.

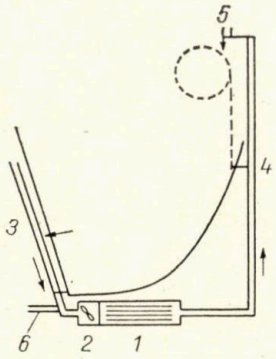
2.1. *Procedeul de vopsire pe cada cu vîrtelniță constă* din :

2.1.1. *Tratamentul preliminar* care se face pentru eliminarea impurităților din iută și a coloranților de identificare a diverselor tipuri de fire, tratamente care pot fi combinate și efectuate, de exemplu, la 20°C cu : 2 g/l hidrosulfit de sodiu și 2 g/l carbonat de sodiu.

Flota se încălzește la 80°C, se tratează 10 minute la această temperatură, apoi se adaugă în aceeași baie : 2 g/l perborat de sodiu și 1 g/l produs de umezire de tip Lissapol N și se continuă tratamentul la această temperatură încă 20 minute.

*) Partea a II-a

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — București.



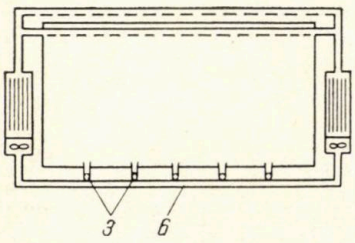


Fig. 1. Cadă cu vîrtelniță sistem „Bruckner" pentru vopsirea covoarelor :

1 — schimbător de căldură ; *2* — pompă de circulație ; *3* — 5 filtre dublo ; *4* — preaplin la înălțimea nivelului flotei din cadă ; *5* — preaplin deasupra vîrtelniței ; *6* — adaos de coloranți și chimicale

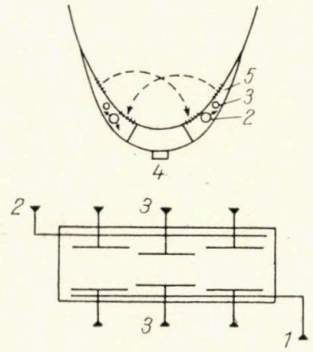


Fig. 2

Fig. 2. Cadă cu vîrtelniță sistem „Pickering" pentru vopsirea covoarelor :

1 și *2* — introducere abur direct ; *3* — adaos de colorant ; *4* — evacuarea flotei ; *5* — fund dublu

Fig. 3. Cadă cu vîrtelniță sistem „Singer-Cobble" pentru vopsirea covoarelor :

1 — perete despărțitor al compartimentului de încălzire ; *2* — abur direct ; *3* — introducere colorant

Fig. 4. Cadă cu vîrtelniță sistem „Bibby" pentru vopsirea covoarelor :

1 — perete despărțitor al compartimentului de încălzire ; *2* — fund dublu ; *3* — pompă de circulație; *4* — abur direct ; *5* — introducere colorant

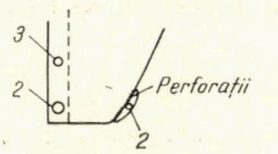


Fig. 3

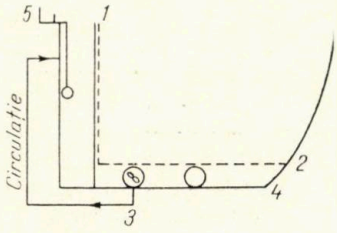


Fig. 4

Necesitatea efectuării acestui tratament depinde de intensitatea și vioiciunea nuanței de vopsit, calitatea impurităților din iută și tipul firelor cu afinitate modificată prezente în material. În practică acest tratament se aplică numai în cazul vopsirii în nuanțe deschise și vii. O mare parte din impuritățile din iută și coloranții de identificare pot fi eliminate printr-o simplă curățare alcalină.

2.1.2. *Pentru vopsirea covoarelor din fire care se vopsesc cu coloranți acizi,* procesul tehnologic este următorul :

— se pregătește flota de vopsire la 30°C cu produsele de tamponare și 1 g/l produs de dispersare de tip Dispersol VL (cînd se folosesc și coloranți de dispersie) ;

— se circulă materialul 10 minute și se reglează *p*H-ul la valoarea necesară ;

— se adaugă colorantul dizolvat în prealabil ;

— se circulă materialul 10 minute ;

— se încălzește flota timp de 45—60 minute la temperatura de 95°C și se tratează la această temperatură 30—60 minute ;

— se răcește și se clătește.

2.1.3. *Pentru vopsirea covoarelor din fire care se vopsesc cu coloranți acizi și coloranți bazici,* procesul tehnologic este următorul :

— se pregătește flota de vopsire la 30°C la *p*H = 6,1—6,5 cu produsele de tamponare (fosfat monosodic și fosfat disodic) și cu 1 g/l produs de dispersare de tip Dispersol VL ;

— se circulă materialul 10 minute ;

— se adaugă colorantul bazic dizolvat în prealabil ;

— se circulă materialul 10 minute ;

— se adaugă colorantul acid dizolvat în prealabil ;

— se circulă 10 minute ;

— se încălzește flota timp de 45—60 minute la 95°C și se tratează la această temperatură 30—60 minute ;

— se răcește și se clătește.

Pentru ambele procedee, la sfîrșit se poate face o antistatizare (cu 0,1% produs raportat la greutatea uscată a materialului) prin fulardare sau prin pulverizare.

2.2. *Aparate de vopsire (căzi cu vîrtelniță)*

Căzile cu vîrtelniță construite special pentru covoare în diferite sisteme (fig. 1, 2, 3, și 4) trebuie să îndeplinească o serie de condiții :

— să fie rezistente la procesul de rotație ;

— vîrtelnița mașinii să fie acoperită cu o țesătură de bumbac pentru a evita alunecarea covorului ;

— să fie prevăzute cu dispozitive de lățire, pentru a menține covorul în lățime, astfel încît gonflarea firului să se facă în mod uniform pe toată lățimea covorului ;

— să se realizeze o repartiție uniformă a colorantului și să se evite diferențele de

temperatură în baia de vopsire în tot timpul procesului de vopsire (încălzire și fierbere). Se recomandă a se folosi mașini care au serpentine de încălzire (distribuite în mod uniform) și cu o circulație puternică ;

— se preferă mașinile închise, pentru a se evita răcirea locală de către curenții de aer și pentru a se economisi abur ;

— viteza de circulație a covorului trebuie să fie în jur de 60—100 m/min.

B. PROCEDEE CONTINUE DE VOPSIRE

Prin dezvoltarea rapidă a covoarelor tufting din fire poliamidice cu capacitate de vopsire diferențiată a fost necesar să fie raționalizate și procedeele de prelucrare.

Vopsirea pe căzi cu vîrtelniță necesită o durată prea mare de tratare, de aceea se utilizează vopsirea continuă care permite obținerea unei producții sensibil mai mare.

Mai mulți producători de mașini au pus la punct instalații continue de vopsire, unele fiind încă în stadiu de încercări, iar altele utilizate în practică.

În principiu, instalațiile continue se compun din :

— dispozitiv de impregnare a covoarelor cu flota de vopsire ;

— vaporizator pentru fixarea colorantului în fibră (în care covorul umed este tratat cu abur saturat la temperatura de 100—105°C, timp de 5—10 minute) ;

— dispozitiv de spălare a colorantului și a produsului ajutător nefixat ;

— uscător.

Principala deosebire dintre diferitele linii continue de vopsire a covoarelor constă numai în modul de impregnare a covorului cu flota de vopsire, după diferite sisteme (fig. 5, 6, și 7). Operația de impregnare este cea căreia producătorii de utilaje i-au acordat cea mai mare atenție. Aplicarea uniformă a unei flote de vopsire pe lățimea unui covor de 5 m, fără a provoca deformarea părului, pune probleme noi, deosebite.

1. **Procedeul continuu de vopsire aplicat pentru covoare la scară industrială „Slop-Dye"** — procedeu în pantă prin scurgere, la care dispozitivul de impregnare este o simplă cuvă, care conține flota de vopsire fără un produs de îngroșare. Având loc vopsirea prin imersie, covorul este trecut prin baia de vopsire, urmează un plan înclinat sau vertical înainte de a fi dirijat în vaporizator. În poziție verticală covorul, permite ca soluția de vopsire în exces să se scurgă înapoi în jgheab, cantitatea de flotă absorbită de covor fiind totdeauna aceeași la viteze constante de trecere a materialului, variind însă în funcție de țesătură (contextură, greutate) ajungînd la 400—600%.

Pe această instalație se obțin efecte de diferențiere în mod cu totul distincte, întrucît cantitatea de flotă de vopsire absorbită de covor poate să crească cu 15—20% în operația de vaporizare, ca urmare a formării de apă de condens prin încălzire cu abur saturat și alunecarea flotei de vopsire pe toată lățimea covorului.

Astfel, se poate spune că în vaporizator are loc o vopsire prin epuizare la un raport de flotă de 1 : 5—1 : 7 la temperatura de 100°C. În aceste condiții, viteza de tragere este foarte ridicată (timp de 1 minut), și pe firele cu capacitate tinctorială mare din țesătură coloranții trag mai repede și se fixează mai mult colorant, în comparație cu firele cu afinitate normală și scăzută pe care coloranții trag mai încet.

Pe aceste instalații, efectele de diferențiere se obțin pe baza vitezelor diferite de tragere pe diversele tipuri de fire, putîndu-se utiliza toți coloranții ca la vopsirea prin epuizare, de preferință coloranții acizi de egalizare și coloranții bazici.

Acest principiu este aplicat la mașinile BDA și Stalwart.

Fig. 5. Sistemul „Slope-Dye" prin scurgere

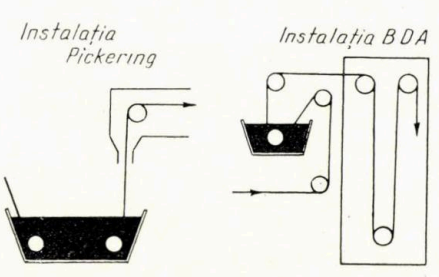


Fig. 6. Vopsirea continuă schema instalației de impregnare prin fulardare (Ed. Küsters)

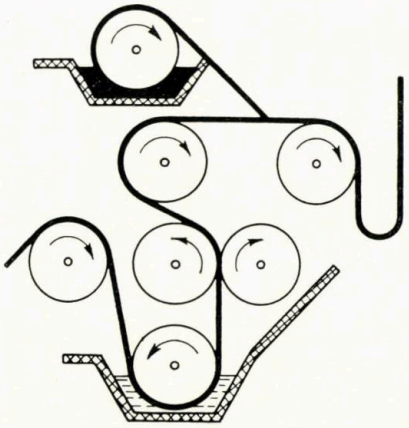
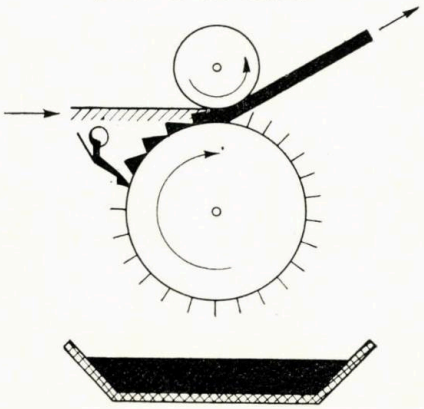


Fig. 7. Vopsirea continuă schema instalației „Unicolor" (Gerber & Co. GmbH)



2. **Procedeul continuu de vopsire prin fulardare**

Comparativ cu procedeul „Slop-Dye" (vopsire prin imersie) acest procedeu reprezintă cealaltă extremă a variantelor de impregnare a covorului cu flota de vopsire, raportul de flotă fiind fundamental diferit.

Prin procedeul fulardării (cînd are loc o absorbţie de flotă de 100—120% sau 150—180% cînd se folosesc valţuri mai moi) trebuie să se lucreze cu un produs de îngroşare în flotă, pentru că prin acest procedeu, covorul nu este îmbibat bine cu flota de vopsire, ci este numai înmuiat.

Prin acest procedeu are loc o scurgere a flotei de vopsire pe lăţimea covorului în timpul vaporizării. În acest caz, efectele de vopsire diferenţiată, care se pot obţine, nu depind decît de capacitatea de absorbţie a colorantului, aceasta fiind diferită în funcţie de fire. Pentru a crea o diferenţiere optimă, se cere o combinaţie judicioasă a tipurilor de fire, o selecţie corespunzătoare a coloranţilor şi a produselor auxiliare.

Astfel dacă se vopsesc materialele care conţin fire cu afinitate scăzută, normală şi mare (cu conţinut de grupe aminice terminale diferit şi deci care corespund la o concentraţie de saturaţie teoretică diferită conform conţinutului în grupe bazice) cu trei coloranţi de egalizare mono, di şi trisulfonaţi ai aceluiaşi acid, se va constata că aceşti coloranţi se comportă diferit, tipul fibrei fiind determinant pentru cantitatea legată de colorant. Dacă cantitatea de colorant folosită la vopsire prin procedeul fulardării (absorbţie 100—120%) este inferioară concentraţiei de saturaţie pentru fibra cu afinitate joasă, nu se obţin efecte de vopsire diferenţiate, deoarece cele trei fibre leagă colorantul corespunzător cu numărul de grupe bazice.

Dacă cantitatea de colorant este egală cu concentraţia de saturaţie a fibrei cu afinitate normală, rezultă un contrast în raport cu fibra cu afinitate scăzută, care nu poate să lege decît parţial colorantul, în timp ce fibra cu afinitate mare se vopseşte la fel cu cea cu afinitate normală.

Cînd concentraţia de colorant folosită este superioară concentraţiei de saturaţie a fibrei cu afinitate normală, se obţin efecte în trei intensităţi. În acest caz, colorantul în exces de pe fibrele cu afinitate joasă şi normală este eliminat prin operaţia de spălare după vaporizare.

Paralel cu aceste două procedee extreme de vopsire continuă (imersie şi fulardare) există, de asemenea, instalaţii bazate pe principiul imprimării cu valţ şi cadru, precum şi prin pulverizare.

Printre acestea, se numără procedeele „Unicolor" şi „Unipad" ale producătorilor Maschinenfabrik Gerber & GmbH Krefeld — R. F. a Germaniei, care sînt deosebit de interesante, prezentînd un grad de tehnicitate ridicat.

3. **Procedeul „Unicolor"** la care flota de vopsire este aplicată pe covor cu ajutorul unui valţ de cauciuc cu caneluri, covorul fiind condus pe valţul canelat cu florul îndreptat în jos şi presat uşor cu un cilindru acţionat de sus în jos.

Avantajul acestui procedeu constă în faptul că se poate doza cu exactitate flota de vopsire, flota reţinută de material fiind de 120—400%.

4. **Procedeul „Unipad"** la care flota de vopsire se găseşte într-un jgheab special, care permite o reglare exactă a nivelului băii şi, deci, o absorbţie de colorant în funcţie de tipul covorului.

În funcţie de înclinarea jgheabului se poate regla profunzimea de imersie a valţului.

Spre deosebire de procedeele descrise, sistemul Küster comportă o impregnare în două faze. Covorul, care circulă cu o viteză constantă, este întîi înmuiat pe un fulard după care i se aplică flota de vopsire cu ajutorul unui dispozitiv de depunere, putîndu-se regla flota cu exactitate. Flota reţinută de material este în jur de 300%. Luînd în consideraţie absorbţia de 100% de la fulardarea cu produsele auxiliare şi chimice, absorbţia totală este de 400%.

Toate aceste trei instalaţii permit o dozare a flotei cu colorant şi asigură astfel reproductibilitatea vopsirilor. Se lucrează cu absorbţii mari de flotă (pînă la 400%) ceea ce garantează obţinerea de efecte de vopsire diferenţiată şi un randament tinctorial corespunzător. Consumul de produse nu este mai mare, deoarece concentraţia în colorant a flotei de vopsire este mai scăzută şi, deci, se pot reduce şi cantităţile de produse auxiliare.

5. **Instalaţii de vaporizare**

Indiferent de tipurile de maşini de vaporizare recomandate, florul covorului nu trebuie să intre în contact cu valţurile, deoarece acestea ar deforma şi provoca anumite defecţiuni. Maşinile de vaporizare cu ghirlandă sînt cele mai indicate (Küsters, Kleinewefers, BDA) utilizîndu-se şi vaporizatoare cu cilindru perforat în spirală (Fleissner) sau orizontal (Stalwart).

6. **Instalaţii de spălare**

Aceste instalaţii sînt prevăzute cu diverse dispozitive, care permit schimbarea flotei de spălare din bazine cu cea din covor. Pentru spălare, se întrebuinţează apă rece, avînd în vedere volumul mare necesar, recuperarea apei făcîndu-se prin sistemele în contracurent.

Astfel, instalaţiile Stalwart şi Beloit-Kleinewefers sînt prevăzute cu bazine de spălare în contracurent la care se efectuează şi o stoarcere uşoară între compartimente.

Sistemul Feissner este bazat pe principiul tamburului spălător.

Instalaţia Gerber „Rotomat" este prevăzută cu un sistem de spălare inedit, efectuîndu-se concomitent spălarea şi stoarcerea, după fiecare stoarcere, materialul trecînd printr-o nouă baie de spălare.

7. Instalaţii de uscare

După tratamentele umede, covorul reţine o mare cantitate de apă care trebuie eliminată în cea mai mare parte mecanic, înainte de uscare. Există actualmente o mare varietate de uscătoare pentru covoare, în general, de tipul ramei, prevăzute în unele cazuri cu preuscătoare cu tambure încălzite cu abur. Se poate de asemenea, întrebuinţa uscătorul Fleissner cu tambur perforat.

8. Procedee de aplicare a flotei de vopsire

a) *Procedeul de aplicare într-o singură fază :*

Se aplică pe covor (prin unul din sistemele menţionate) la temperatura de 20°C, flota de vopsire fiind compusă din :

	părţi
colorant (în funcţie de combinaţiile de fire)	×
uree	0—50
produs de dispersare	5—10
acid acetic 30%	5
amestec de fosfaţi	5
produs de îngroşare (dacă este necesar)	5
apă	pînă la 1000

Apoi se vaporizează la temperatura de 100—105°C timp de 5—10 minute, se spală (curăţă) cu apă rece în 1—3 compartimente şi se usucă.

b) *Procedeul de aplicare în două faze*

Se aplică pe covor întîi o flotă pentru umezire la 20°C compusă din :

	părţi
— produs de dispersare de tip Dispersol VP, PR, WNP	5
— acid acetic 30%	5
— amestec de fosfaţi	5
— apă	pînă la 1000

Apoi se aplică flota de vopsire compusă din :

	părţi
— colorant (în funcţie de combinaţiile de fire)	×
— uree	0—50
— produs de dispersare de tip Dispersol WNP, VP sau PR	2
— produs de îngroşare	5
— apă	pînă la 1000

În continuare se vaporizează timp de 5—10 minute la temperatura de 100—105°C, se spală în 1—3 compartimente şi se usucă.

C. AVANTAJELE ŞI DEZAVANTAJELE CELOR DOUĂ PROCEDEE DE VOPSIRE ÎN BUCATĂ A COVOARELOR (DISCONTINUU ŞI CONTINUU)

1. Procedeul discontinuu de vopsire în bucată (pe cada cu vîrtelniţă) a covoarelor

Vopsirea în bucată pe căzi cu vîrtelniţă prezintă, în general, avantajele care au fost arătate la vopsirea în bucată şi, în special, în cazul materialelor realizate din fibre şi fire noi, poliamidice cu capacitate de vopsire modificată (Partea I).

Căzile cu vîrtelniţă sînt foarte indicate pentru vopsirea diferitelor sortimente, cînd se cer cantităţi mai mici din acestea.

Încărcarea căzilor cu vîrtelniţă poate fi de 450 kg covor (100—200 m) de 3,5—5 m lăţime.

Durata de vopsire este în jur de 5 ore pentru 225 sau 450 kg covor.

La vopsirea în bucată, pe lîngă defecţiunile cunoscute, ca striaţii se mai pot menţiona :

— murdărirea poliamidei în timpul vopsirii de la suportul de iută ;

— îndepărtarea culorii de identificare a diferitelor tipuri de poliamidă.

Pentru evitarea acestora sînt necesare unele tratamente care au fost menţionate.

Din punctul de vedere al tehnologiei de vopsire, faţă de vopsirea prin procedeul continuu, se pot menţiona ca avantaje următoarele :

— greşelile de vopsire pot fi remediate chiar în timpul procesului de vopsire ;

— problema coprecipitării coloranţilor acizi şi bazici la vopsirea materialelor cu conţinut de fire care se vopsesc cu coloranţi acizi, şi fire modificate, care se vopsesc cu coloranţi bazici, nu apare în cazul vopsirii pe căzi cu vîrtelniţă, deoarece se lucrează la raport mare de flotă.

Din aprecierile făcute de diverşi specialişti, reiese că instalaţiile cu productivitate mai mică — căzile cu vîrtelniţă — oferă avantaje economice datorită unei bune utilizări, unor costuri reduse de întreţinere, clădiri mai mici pentru instalaţia de abur. Cu timpul însă, aceste instalaţii devin necorespunzătoare în ceea ce priveşte capacitatea.

2. Procedeul continuu de vopsire în bucată a covoarelor

Vopsirea continuă în bucată a covoarelor prezintă de asemenea, avantajele generale ale vopsirii în bucată şi în special pentru materiale din fire cu afinitate modificată.

Este indicată mai ales pentru producţii mari şi gamă redusă de sortimente.

La vopsirea continuă, sînt necesare o serie de condiţii :

— timpii de reacţie în timpul vopsirii să fie reduşi ;

— selecționarea coloranților la care durata de fixare maximă prin vaporizare să fie de 5—8 minute, evitîndu-se variațiile de nuanță în cursul opririlor sau altor incidente ;

— realizarea unei fixări avansate, deoarece spălarea după vaporizare este mai puțin energică ;

— folosirea coloranților care nu virează la căldură (de exemplu, în timpul uscării sau aplicării latexului) indicați fiind în special acei coloranți care-și recapătă nuanța normală prin răcire ;

— folosirea la vopsirea continuă a coloranților ușor solubili în baia de impregnare ;

— reproductibilitatea rețetelor de laborator;

— încadrarea în limitele cerute pentru rezistențele la lumină și la tratamente umede (apă, spălare) care sînt din ce în ce mai severe și pentru care I.S.O. a pus la punct încercări provizorii.

La vopsirea continuă a covoarelor din fire poliamidice apar o serie de greutăți ca :

— efectul *„frosting"* — un văl noros datorită vitezelor de fixare diferite ale diverșilor coloranți sau migrării colorantului de la vîrful spre baza florului. Pentru evitarea acestora se recomandă folosirea produselor de tip Hostapon CX foarte concentrat ;

— *neuniformitatea marginilor* din cauza stoarcerii neuniforme a valțurilor de la fulardul de impregnare. Această deficiență nu apare la procedeul de impregnare prin imersie deoarece aici flota este preluată în mod uniform;

— *neuniformitatea extremităților* are loc ca urmare a scăderii concentrației de colorant din jgheab în timpul procesului de fulardare sau imersare. Astfel apar diferențe în intensitatea culorii de la un cap la altul al covorului ;

— *deformarea florului* apare la stoarcerea pe fulard cînd florul se așază într-o direcție și se fixează în această poziție.

Această deficiență se poate elimina prin :

— folosirea procedeului de vopsire cu depunerea flotei prin curgere pe covorul umezit în prealabil și care absoarbe 300—400% din flotă ;

— folosirea procedeului de vopsire prin scufundare (Slop-Dye) cînd covorul trece printr-un șasiu fără stoarcere direct în aburitor (absorbție 500—600%) ;

— *efectul de „givrage" (chiciură)* care se formează în timpul vopsirii continue, cînd baia de vopsire nu conține un produs de umezire, cînd se folosesc produse antispumante sau cînd vaporizarea se realizează în condiții necorespunzătoare ;

— *folosirea coloranților acizi și a coloranților bazici* în aceeași baie duc la murdărirea intensă de către coloranții bazici a fibrelor care se vopsesc cu coloranți acizi.

Greșelile ce apar la vopsirea continuă, spre deosebire de cea discontinuă, nu pot fi remediate ușor.

După cum reiese din practică, la vopsirea continuă a covoarelor apar o serie de dificultăți fiind necesare și unele condiții mai speciale, ceea ce impune o bogată experiență pentru punerea în funcțiune a unei instalații de vopsire continuă.

Procedeul continuu de vopsire este foarte indicat pentru partizi mari. Cea mai puțin economică este o partidă de 300 m a 3,6 m lățime. Se poate ajunge pînă la 500—600 m în cazul materialelor cu greutăți mai mici.

CONCLUZII

Folosirea firelor poliamidice texturate cu capacitate de vopsire diferențiată aduce îmbunătățiri esențiale din punctul de vedere al obținerii efectelor de culoare.

Perspectivele deschise de aceste fire — varietate mare de efecte de contrast ce se pot obține într-un desen — efecte care înainte se puteau obține numai prin utilizarea fibrelor vopsite în masă, sînt foarte îmbucurătoare dar în același timp necesită o grijă deosebită pentru realizarea acestor efecte.

Pe măsură însă ce industria își va însuși această tehnologie se poate prevedea că, dificultățile și greutățile vor fi din ce în ce mai puține.

Vopsirea în bucată se dezvoltă datorită apariției firelor poliamidice cu capacitate tinctorială diferențiată, întrucît ea permite ca stocurile de fire să fie minime, covorul să fie vopsit în culorile cerute de modă, comenzile să fie onorate în termene foarte scurte și să se obțină o varietate mare de efecte colorate.

Pentru producții mari într-o singură culoare, vopsirea în masă reprezintă încă cea mai ieftină operație de vopsire, majoritatea fibrelor pentru industria tufting vopsindu-se în acest mod.

Vopsirea reprezintă numai o parte a procesului de producere a covoarelor. De aceea atunci cînd se stabilește în care fază să se facă vopsirea, trebuie să se țină seamă că, factorul cheie este costul total al producției covorului.

Se consideră că vopsirea în masă pe de o parte, și vopsirea în bucată, pe de altă parte, reprezintă două metode principale pentru realizarea covoarelor tufting în culori și desene diferite.

Dezvoltarea rapidă a producției de covoare pentru satisfacerea consumului crescînd a fost influențată, pe de o parte, de apariția și folosirea noilor fibre și fire filamentare chimice modificate, iar pe de altă parte de realizarea unor mașini și instalații mai perfecționate, de dezvoltarea unor procedee tehnice raționale și moderne, de producere a covoarelor — procedeul tufted — care oferă posibilitatea obținerii unei game mai variate de desene.

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

PROCEDEE DE VOPSIRE A AMESTECULUI DE FIBRE POLIESTERICE CU LÎNĂ

Ing. VALENTINA OLARIU

C.Z. 677.84 : 677.494.674—168.31

Amestecurile de fibre poliesterice/lînă sînt folosite pe scară tot mai largă pentru crearea de articole de îmbrăcăminte pentru bărbați și femei, datorită bunei stabilități dimensionale și întreținerii ușoare, precum și posibilității de a produce o gamă foarte variată de articole de modă.

Procentajul de fibre poliesterice și lînă în amestec poate fi în diferite raporturi. Totuși, probele tehnologice și probele de purtabilitate au arătat că procentajul cel mai favorabil este de 55% fibre poliesterice și 45% lînă.

Pentru vopsirea țesăturilor din fibre poliesterice/lînă se folosesc numeroase procedee de vopsire, și anume :

Vopsirea separată a fibrei de poliester și a lînii

În acest caz fibra de poliester și fibra de lînă sînt vopsite individual sub formă de pale, apoi amestecate. Acest procedeu are avantajul că permite să se vopsească fiecare fibră cu coloranții cei mai adecvați. Vopsirea individuală a fibrelor permite să se obțină cele mai bune rezistențe.

Vopsirea poliesterului sub formă de fibră și amestecarea ulterioară cu lînă nevopsită a cărei vopsire se efectuează apoi în nuanță asemănătoare cu cea a fibrei poliesterice sau diferit în funcție de efectul dorit.

Autoarea de la fabrica „Libertatea" — Sibiu.

Vopsirea amestecului de poliester și lînă sub formă de țesătură

Problema vopsirii amestecului de poliester și lînă în țesătură se impune datorită schimbării frecvente a modei precum și vopsirii în culori multiple și cantități mici, ceea ce ar crea greutăți în filatură.

Generalități asupra vopsirii amestecului poliester/lînă

În timpul vopsirii, lîna nu poate să fie expusă la temperaturi ridicate uzuale la vopsirea fibrelor poliesterice (125—130°C).

Datorită proprietăților fibrei de lînă, precum și ale fibrei poliesterice, amestecul de fibre poliester/lînă se poate vopsi în următoarele condiții :

a) la fierbere în prezența unui accelerator ;

b) deasupra punctului de fierbere la temperatura de 103—106°C, în prezența unei cantități reduse de accelerator ;

c) la temperatura de 110—115°C fără adaos de accelerator în prezența formaldehidei, care exercită o acțiune de protejare a lînii.

Pentru vopsirea fibrelor poliesterice, cantitatea de accelerator utilizată depinde de natura acestuia, de temperatura de vopsire, de intensitatea culorii ce urmează a se obține și de raportul de flotă.

Considerații asupra tipurilor de acceleratori

Acceleratorii pentru fibre poliesterice sînt produse auxiliare speciale care ajută absorbția coloranților de dispersie de către fibră în timpul unei vopsiri normale la temperatura de 100°C.

Produsele care exercită un efect de acest gen sînt derivați organici, cea mai mare parte de tip aromatic din clase diferite.

Cele mai cunoscute tipuri de acceleratori sînt :

— acceleratori pe bază de eter aromatic ;

— acceleratori pe baza unui amestec de hidrocarburi aromatice colorate ;

— acceleratori pe bază de ortofenilfenol.

Cea mai mare parte a acceleratorilor conțin și produse de dispersie.

Asupra modului de acțiune a acceleratorilor există diverse teorii. Unul dintre acestea ar fi că acceleratorul absorbit dislocă structura internă a fibrei de poliester hidrofob ceea ce permite colorantului dispersat să pătrundă mai rapid în interiorul fibrei. Un accelerator bun trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

— să fie eficient la concentrații mici ;

— să poată fi emulsionat rapid și să garanteze o bună stabilitate a emulsiei în condițiile vopsirii ;

— să fie puțin antrenat de către vaporii de apă, deci să fie puțin volatil, pentru a evita pericolul petelor pe bucăți prin condensare ;

— să nu degaje miros neplăcut ;

— să nu influenţeze contracţia fibrei ;
— să se elimine uşor de pe material ;
— să fie cît mai puţin nociv ;
— să nu influenţeze în sens negativ rezistenţa ţesăturii la lumină.

Practic, nu există acceleratori care să îndeplinească toate condiţiile menţionate.

Din această cauză, trebuie ales acceleratorul cel mai indicat, în funcţie de tipul utilajului şi suportul textil pe care se vopseşte.

La una din întreprinderi se practică vopsirea amestecurilor poliester/lînă în bucată, pe cada cu vîrtelniţă, după procedeul vopsirii la fierbere în prezenţa acceleratorului.

Pentru aceasta se disting, în principiu, două procedee :

— procedeul de vopsire într-o baie ;
— procedeul de vopsire în două băi.

Procedeul într-o singură baie realizează vopsirea simultană a componentei poliester şi a componentei lînă. Pentru aceasta sînt grupe speciale de coloranţi ca de exemplu : coloranţi Lanestren, Setarolen etc., care reprezintă un amestec de coloranţi selecţionanţi de dispersie pentru vopsirea componentei poliesterice şi coloranţi metalcomplecşi 1 : 2 sau de crom pentru vopsirea lînii.

Procedeul în două băi presupune întîi vopsirea componentei poliesterice cu coloranţi de dispersie selecţionaţi, după care se efectuează curăţarea reductivă în baie amoniacală sau o spălare intermediară, urmată de vopsirea componentei lînă într-o baie nouă după procedeul uzual, după care se mai efectuează o spălare.

Vopsirea într-o singură baie se impune din ce în ce mai mult, deoarece permite reducerea timpului de vopsire şi menajarea lînii. După procedeul vopsirii într-o singură baie se pot realiza nuanţe deschise şi mijlocii a căror rezistenţe sînt destul de bune. Procedeul de vopsire în două băi este folosit mai ales pentru obţinerea de culori închise cînd se cer rezistenţe maxime.

Coloranţii de dispersie vopsesc lîna mai mult sau mai puţin intens, după natura lor. Vopsirea lînii cu coloranţi de dispersie fiind nerezistentă este indicat, ca în cazul vopsirii amestecurilor de poliester/lînă să se folosească coloranţi de dispersie care se fixează puţin pe lînă sau care se elimină uşor de pe această fibră. Cînd se lucrează după procedeul în două băi, înainte de a folosi coloranţii pentru lînă se poate recurge la operaţii de curăţare mult mai intense, ceea ce permite întrebuinţarea unei varietăţi mai mari de coloranţi decît pentru vopsirea într-o singură baie.

Măsura în care un colorant de dispersie este apt pentru procedeul de vopsire într-o baie sau în două băi, depinde de asemenea, de condiţiile de lucru. În ceea ce priveşte colorarea lînii de coloranţii de dispersie, aceasta este în funcţie de condiţiile de vopsire.

Lîna este cu atît mai puţin colorată cu cît colorantul de dispersie este în măsură să se fixeze mai repede din baie pe fibra de poliester. Colorarea lînii depinde de asemenea de tipul şi cantitatea de accelerator utilizat. Cu cît cantitatea de accelerator va fi mai mare, cu atît va trece o cantitate mai mare de colorant de dispersie de pe lînă pe fibra poliesterică, lîna rămînînd în final mai puţin murdărită. Excesul de accelerator îngreuiază îndepărtarea lui de pe fibră, avînd din acest motiv o influenţă negativă asupra rezistenţei la lumină a materialului vopsit, mai ales asupra componentei lînă.

Temperatura iniţială ridicată împiedică colorarea lînii, care este cu atît mai pronunţată, cu cît cantitatea de colorant întrebuinţată este mai mare.

O parte din colorantul fixat întîi pe lînă trece în cursul vopsirii pe fibra poliesterică. Deci colorarea lînii este mai slabă după un timp de vopsire prelungit. Este posibil însă să se producă şi fenomenul invers, adică lîna de pe care a fost înlăturat într-o mare măsură colorantul de dispersie printr-o curăţare intermediară, fixează din nou colorantul de dispersie care a migrat de pe fibra de poliester în baie în cursul vopsirii, după procedeul în două băi. Cantitatea de colorant care s-a fixat din nou pe fibra de lînă depinde de natura şi de concentraţia colorantului de dispersie, precum şi de condiţiile de vopsire a componentei lînă (de exemplu *p*H, temperatură, timp de vopsire şi raport de flotă).

Fineţea lînii are de asemenea un rol important. Lîna mai fină şi cea obţinută din destrămarea deşeurilor este mai uşor colorată de către coloranţii de dispersie.

Curăţarea reductivă la procedeul de vopsire într-o baie poate fi aplicat numai în cazuri excepţionale. Coloranţii întrebuinţaţi pentru lînă trebuie să reziste curăţării reductive.

Vopsirea amestecului poliester/lînă într-o singură baie se face în mediu slab acid, *p*H 5—5,5 deoarece în mediu neutru lîna şi produsele de degradare încep să exercite un efect reductiv, care poate degrada coloranţii sensibili la reducere. La acest *p*H uşor acid, fibra de lînă este menajată în cursul vopsirii ; *p*H-ul băii de vopsire se realizează cu acid acetic sau acid formic. Pentru a se putea menţine *p*H-ul constant în timpul vopsirii este necesar să se folosească substanţe tampon, de exemplu sulfat de amoniu sau acetat de amoniu.

Trebuie avut în vedere faptul că lîna reţine resturile de alcalii provenind din spălare, precum şi faptul că apa produce uneori reacţie alcalină, în funcţie de procedeul de dedurizare folosit sau devine alcalină în timpul vopsirii.

Din această cauză este necesar să se controleze *p*H-ul în timpul vopsirii şi, eventual să se rectifice prin adaos de acid acetic sau acid formic.

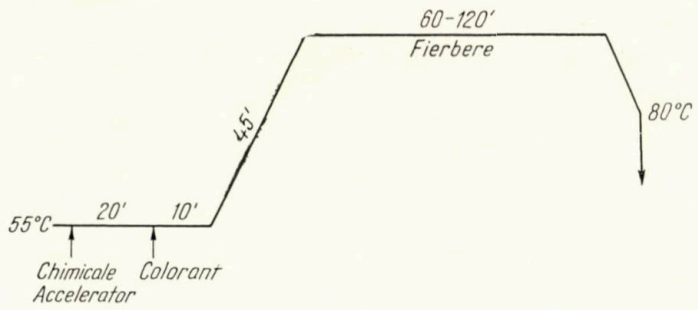


Fig. 1

Foarte importantă este folosirea unor acceleratori foarte activi în prezența cărora lîna să se murdărească într-o măsură cît mai redusă, și a unor coloranți de dispersie care să murdărească lîna cît mai puțin sau să se poată îndepărta murdăria de pe lînă printr-o simplă spălare.

La vopsirea amestecului poliester/lînă în bucată pe cada cu vîrtelniță, aparatul trebuie să fie închis pentru a se putea atinge o temperatură mai ridicată, obținîndu-se un randament coloristic mai bun. De asemenea, în aparate închise este împiedicată în mare măsură degajarea mirosului neplăcut al acceleratorului.

Concentrația acceleratorului și modul de emulsionare depind de natura acceleratorului folosit.

Ciclul tehnologic pentru vopsirea într-o singură baie este prezentat în figura 1.

Modul de lucru

Se adaugă mai întîi în baie acidul acetic sau acidul formic, sulfatul de amoniu, un produs ajutător de tipul Dispersil WS, Albegal A, Setamol W, apoi se adaugă emulsia de accelerator.

Temperatura băii la introducerea acceleratorului depinde de tipul acestuia.

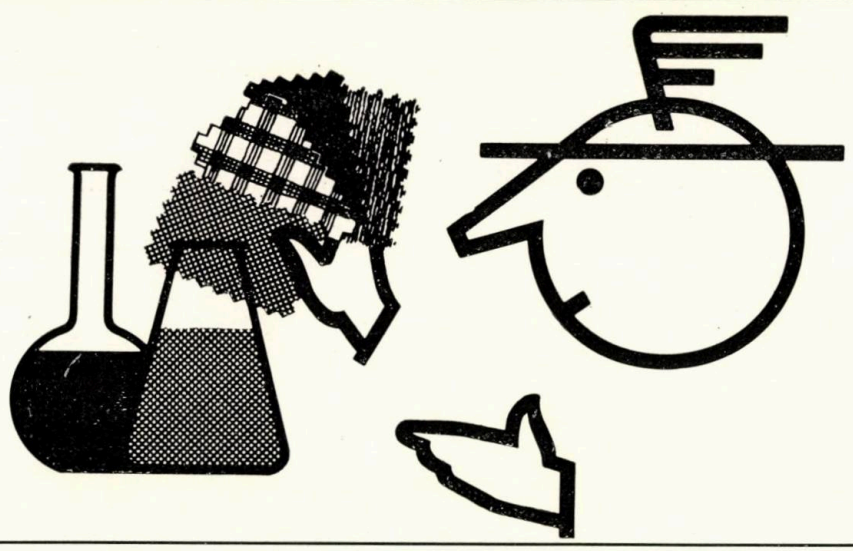
Durata vopsirii este de 60—120 minute, în funcție de intensitatea culorii.

Vopsirea este urmată de răcire și clătire, iar culorile mijlocii și închise sînt supuse unei spălări pe cada cu vîrtelniță pentru îmbunătățirea rezistenței vopsirii.

Spălarea se face, în general, 20—30 min la 50—60°C, folosind Albegal A la *p*H 8—8,5 cu amoniac, urmată de o acidulare sau folosind Romapol OF 10 în mediu de acid acetic la *p*H 5,5.

În cazul vopsirii cu coloranți rezistenți la tratament reductiv, ca de exemplu Lanestrenchromschwarz G, spălarea este înlocuită cu un tratament reductiv timp de 30 min la 50°C cu 1% amoniac de concentrație de 25% și 1% hidrosulfit de sodiu. Urmează clătirea și acidularea. În acest caz rezistențele la frecare și tratamente umede sînt esențial îmbunătățite.

Țesătura conținînd în amestec poliester/lînă care urmează a fi vopsită pe cada cu vîrtelniță trebuie bine termofixată înainte de vopsire, pentru a putea obține, pe de o parte o vopsire corespunzătoare, iar pe de altă parte evitarea formării cutelor în timpul vopsirii.



COLORANȚI DE CADĂ	• pentru țesături de bumbac
COLORANȚI DIRECȚI	• pentru lînă, mătase naturală, piele și materiale celulozice
COLORANȚI ACIZI	• pentru articole de tricot, țesături ușoare de lînă, mătase artificială și naturală
COLORANȚI DE DISPERSIE	• pentru toate fibrele hidrofobe

V/O „SOJUZCHIMEXPORT"
32/34, Smolenskaïa-Sennaïa
MOSKVA G-200, U.R.S.S.
Adresa telegrafică : SOJUZCHIMEXPORT MOSKVA
Telefon : 244-22-84 • Telex : 295, 296

PUBLICOM

Planul tematic de inovaţii în slujba creaţiei tehnice originale în industria textilă

În anul 1972, în faţa industriei textile stau sarcini deosebit de importante ca dezvoltarea, diversificarea, îmbunătăţirea permanentă a calităţii produselor, creşterea productivităţii muncii, reducerea cheltuielilor la 1000 lei producţie marfă etc., obiective a căror realizare va permite îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor trasate de Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român.

În această direcţie, un aport important trebuie să-l aducă inventatorii şi inovatorii din ramurile industriei textile care în ultimii ani au avut o contribuţie importantă la realizarea sarcinilor de plan, rezolvînd lucrări de concepţie originală recunoscute şi pe plan internaţional.

Competitivitatea produselor noastre pe numeroase meridiane ale globului, solicitarea în măsură tot mai mare a unei game largi de produse şi utilaje, premierea la diverse tîrguri şi expoziţii internaţionale a unor realizări tehnice, constituie dovezi concludente ale capacităţii şi posibilităţilor cadrelor noastre de specialitate.

Pentru ca problemele ce vor fi abordate de inovatori să fie în concordanţă cu necesităţile de prim ordin ale întreprinderilor, Ministerul Industriei Uşoare a întocmit un plan tematic de inovaţii pentru anul 1972, care împreună cu planurile tematice de inovaţii ale centralelor industriale şi ale întreprinderilor constituie mijlocul principal de orientare şi îndrumare a activităţii inventatorilor şi inovatorilor.

Printre problemele care se pun în faţa inovatorilor din sectorul industriei textile se menţionează :

Mecanizarea stivuitului pe tulpini topite sau crude în girezi sau şoproane

Stivuirea se face în prezent manual cu o productivitate scăzută. Mecanizarea operaţiei trebuie să ducă la creşterea producţiei şi a productivităţii muncii.

Strînsul şi legatul mecanizat al tulpinilor pe cîmpul de uscare

Prin mecanizarea acestor operaţii care se execută manual urmează să crească substanţial productivitatea muncii.

Mecanizarea legării snopurilor după decapsulare

Mecanizarea operaţiei va permite creşterea producţiei şi a productivităţii muncii.

Tehnologii noi de filare a fibrelor rezultate din deşeuri neutilizabile

În prezent, la filaturile de in-cînepă se găsesc deşeuri sub formă de amestec de fibră scurtă şi puzderie. Tehnologiile ce se vor propune trebuie să ducă la utilizarea superioară a fibrei scurte.

Dispozitiv de oprire automată a flaierului la ruperea semitortului

Datorită înfăşurărilor de material pe organele lucrătoare se produc cantităţi mari de deşeuri. Dispozitivul ce se va crea va trebui să ducă la scurtarea duratei opririlor necesare pentru lichidarea înfăşurărilor şi eliminarea deşeurilor.

Operaţie sau dispozitiv pentru evitarea ruperilor complexe la flaiere

Ruperea unui semitort produce ruperea în lanţ şi la firele vecine. Metoda sau dispozitivul trebuie să ducă la creşterea productivităţii maşinii şi la reducerea deşeurilor.

Dispozitiv şi operaţie pentru ambalarea bobinelor

Ambalarea se face manual cu consum mare de manoperă şi pericol de degradare. Se impune ca această operaţie să se efectueze mecanizat şi cu eliminarea pericolului de degradare a bobinelor.

Mecanizarea operaţiei de curăţare a cilindrilor lucrători

În prezent această operaţie se execută manual. Prin mecanizare, se scontează pe creşterea productivităţii muncii şi reducerea efortului fizic.

Mecanizarea operaţiei de sortare şi aşezare a ţevilor de carton şi a copsurilor în lăzi

Sortarea şi aşezarea ţevilor în lăzi se efectuează manual cu o productivitate scăzută. Mecanizarea operaţiei trebuie să se facă cu productivitate mărită şi aşezarea corectă a ţevilor în lăzi.

Dispozitiv de centrare a fuselor la maşinile de filat şi răsucit

În prezent, centrarea se face manual, iar abaterile nu se încadrează totdeauna în condiţii corespunzătoare. Dispozitivul ce se va crea trebuie să indice limitele de abatere admise, permiţînd o centrare rapidă şi de calitate, ceea ce va duce la creşterea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea calităţii.

Mecanizarea operaţiei de curăţat, sortat şi aşezat canete goale

Operaţia se realizează în prezent manual cu o productivitate mică. În vederea creşterii productivităţii muncii, se impune mecanizarea acestei operaţii, lucrarea realizîndu-se cu piese indigene.

Modificarea sistemului de oprire automată a maşinii de ţesut panglici

Dispozitivul actual nu asigură oprirea maşinii în cazul înfăşurării panglicilor pe valţul de tragere. Rezolvarea temei trebuie să ducă la eliminarea uzurii organelor antrenoare, ceea ce va contribui la reducerea deşeurilor şi a consumului de piese de schimb.

Dispozitiv pentru indicarea desimii bătăturii pe maşină

Desimea bătăturii nu este uniformă pe toată lungimea ţesăturii. Dispozitivul nou trebuie să fie uşor de întreţinut şi să contribuie la îmbunătăţirea calităţii produselor.

Dispozitiv de oprire automată a maşinii de ţesut pentru o lungime prestabilită

Bucăţile nu au lungimi conform STAS, ceea ce duce la perturbări în fluxul tehnologic. Dispozitivul trebuie să fie uşor de întreţinut, exploatat şi sigur în manipulare, eliminînd astfel perturbările în procesul ulterior de fabricaţie.

Dispozitiv pentru reglarea automată a maşinii în vederea prevenirii desimilor şi rărăturilor în ţesătură

În prezent nu există un asemenea dispozitiv, producîndu-se defecte în ţesătură. Este important ca dispozitivul să fie realizat cu piese indigene. Rezolvarea temei trebuie să ducă la îmbunătăţirea calităţii produselor, la reducerea cupoanelor şi a bonificaţiilor.

Mecanizarea operaţiei de pus lamele la maşina de ţesut

Din cauza executării acestei operaţii manual, se înregistrează un volum mare de ore de staţionare la maşinile de ţesut. Mecanizarea operaţiei urmează să ducă la creşterea productivităţii maşinilor de ţesut.

Dispozitiv complex pentru curăţarea şi repasarea ţesăturilor

În prezent, pentru această operaţie se folosesc diverse unelte ca : ac, foarfece, pensetă. Dispozitivul complex care se va crea trebuie să poată fi folosit la toate genurile de ţesături, să aibă o construcţie simplă şi să fie uşor de manevrat.

Mecanizarea operaţiei de ambalare a ţesăturilor ajustate

Operaţia se execută manual cu un consum mare de muncă. Se impune ca prin mecanizare să se asigure o împachetare corectă şi estetică a ţesăturilor.

Înlocuirea suveicilor din lemn cu suveici din răşini sintetice

În vederea îmbunătăţirii calităţii ţesăturilor, a creşterii productivităţii muncii şi a reducerii cheltuielilor de producţie se cere realizarea suveicilor din răşini sintetice, care să depăşească actualele suveici din punct de vedere calitativ.

Mecanizarea operaţiei de periat băşti albe

Mecanizarea operaţiei, care în prezent se face manual, presupune realizarea unei maşini care să efectueze această operaţie în condiţiile îmbunătăţirii substanţiale a procesului de muncă şi a măririi productivităţii muncii.

Procedeu de apretare la rece a treselor elastice

Apretarea se realizează pe tambure încălzite cu abur, ceea ce afectează calitatea produselor. Procedeul ce se va propune trebuie să elimine consumul de energie termică şi să îmbunătăţească condiţiile de muncă şi calitatea treselor.

Dispozitiv de metrare a panglicilor la maşinile de ţesut clasice

În prezent, panglicile se metrează manual în condiţii necorespunzătoare şi cu o productivitate scăzută. Dispozitivul trebuie să remedieze aceste neajunsuri.

Dispozitiv automat de oprire a acelor la calandrul Ramisch

În timpul funcţionării calandrului, acele rămîn uneori în pîslă provocînd defecte de ţesătură. În vederea îmbunătăţirii calităţii ţesăturilor este necesară realizarea unui dispozitiv care să detecteze şi să scoată acele din pîslă.

Dispozitiv de descărcare a electricităţii statice la maşinile de impregnat fulgarine

Crearea şi echiparea maşinilor cu asemenea dispozitive va duce la evitarea posibilităţilor de incendiu.

Înlocuirea parţială a produsului de emoliere din import cu produse din ţară

Produsele indigene trebuie să permită menţinerea sau depăşirea indicatorilor de calitate a produselor textile.

Dispozitiv şi metodă pentru menţinerea constantă a concentraţiei (flotelor) soluţiilor de albire

Menţinerea concentraţiei se face prin adăugarea de soluţii a căror cantitate este calculată în funcţie de analizele chimice. Dispozitivul şi metoda trebuie să aibă ca efect reducerea consumului specific de chimicale şi îmbunătăţirea calităţii produselor.

Aparat pentru determinarea operativă a rezistenţei la sublimare a coloranţilor de dispersie

Se impune realizarea unui aparat de dimensiuni mici, uşor, cu încălzire electrică, care să asigure temperaturi variabile, între 180 şi 220°C, care să permită îmbunătăţirea calităţii ţesăturilor.

Aparat pentru determinarea gradului de hidrofobizare a ţesăturilor

Aparatul ce se va crea trebuie să fie realizat cu materiale indigene şi să fie uşor de întreţinut. Aplicarea lui trebuie să ducă la îmbunătăţirea calităţii ţesăturilor.

Dispozitiv pentru curăţarea continuă a lanţului la ramezele de uscat

Lanţul se curăţă în prezent manual, cu efort fizic mare şi staţionări de utilaje. Aparatul propus trebuie să fie uşor de exploatat şi să ducă la reducerea efortului fizic şi a timpului de staţionare.

Aparate sau dispozitive pentru măsurarea tensiunii ţesăturilor în procesul de finisare

Pentru măsurarea tensiunii ţesăturilor nu există în prezent aparate sau dispozitive speciale. Aparatele ce se vor crea trebuie să asigure un control eficient al tensiunii ţesăturilor în finisare, avînd ca efect reducerea ruperilor şi tensiunilor sub limita admisă.

Sistem de imprimare a firelor tip lînă pieptănată pentru tricot

În prezent se lucrează numai fire uni. Se cere realizarea unui sistem care să imprime direct firele tip lînă, avînd ca efect diversificarea producţiei.

Construirea unei maşini de piuat „Multiroller" pentru piuat mărfuri subţiri de lungimi mari

Realizarea unei asemenea maşini va permite piuarea pîslelor în lungimi nelimitate, asigurînd o creştere a productivităţii muncii şi îmbunătăţire a calităţii produselor.

Dispozitiv pentru desfacerea bucăţilor din funie în foaie lată

Desfacerea bucăţilor în lăţime se face manual cu efort fizic. Noul dispozitiv trebuie să mecanizeze această operaţie, creînd condiţii optime de finisare.

Dispozitiv de debitare şi tensionare a firelor de urzeală la maşinile de tricotat Raşel

Tensionarea firelor de urzeală se face la aprecierea muncitorilor, iar debitarea prin tragerea firelor cu acele, rezultînd o desime neuniformă în tricot. Pentru remedierea acestei situatii se impune realizarea unui dispozitiv care să execute o debitare şi tensionare uniformă.

Dispozitiv pentru înşirat urzeala în barele cu pasete la maşinile Raşel

Înşiruirea se face manual, creînd timpi neproductivi. Noul dispozitiv trebuie să efectueze această operaţie în mod automat, avînd ca efect creşterea productivităţii muncii şi a randamentului maşinii.

Dispozitiv de reglare fină a poziţiei camelor de buclare la tricotezele VKTM în vederea obţinerii desimii dorite a tricotului

În prezent, nu este posibilă reglarea exactă a desimii tricotului. Dispozitivul trebuie să urmărească reglarea desimii tricotului avînd ca scop obţinerea exactă a greutăţii finite a produselor.

Dispozitiv pentru măsurarea lungimii tricotului produs pe maşini rectilinii de tricotat VKTM cu avertizor

În prezent, maşinile VKTM nu sînt prevăzute cu un asemenea dispozitiv. Dispozitivul trebuie să permită dimensionarea cu exactitate a pieselor tricotate şi respectarea locului îngustării patentului şi a dungilor, avînd ca efect economii de manoperă şi creşterea calităţii tricotului.

Realizarea unui aparat de măsurat şi controlat extensibilitatea tricoturilor pentru dresuri şi ciorapi

Se impune realizarea unui aparat care să execute operaţia mecanizat pentru determinarea corectă a extensibilităţii.

Dispozitiv de introdus elastic la maşinile de tricotat cu diametru mare, cu ace cu limbă

În prezent, se foloseşte tricotul patent şi simplu cu tricot de fond. Dispozitivul nou va trebui să asigure o tensiune uniformă a elasticului şi oprirea automată în cazul ruperii firului de elastic, îmbunătăţind aspectul produsului şi lărgirea gamei de sortimente.

Dispozitiv de schimbare automată a conducătoarelor de fir la maşinile de tricotat rectilinii VKTM

În vederea creşterii productivităţii se impune evitarea orelor de staţionare a maşinilor la schimbarea conducătoarelor de fir. Dispozitivul trebuie să asigure ca această operaţie să se execute în timpul mersului maşinii fără pericol de accidentare.

Executarea ciorapilor tip bumbac şi tip lînă într-un singur proces de tricotare pe maşini de tricotat de tip Invincibile

Aceste semifabricate se execută în două procese de tricotat cu un randament scăzut şi efort fizic mare. Se impune unificarea şi automatizarea operaţiei de tricotare, manşete şi căpute pe maşini Invincibile, în condiţiile creşterii productivităţii muncii.

Automatizarea operaţiei de tricotat manşete şi palma mănuşilor pentru contexturi jacard, în culori

Aceste semifabricate se execută în trei faze distincte cu productivitate scăzută şi efort fizic. Rezolvarea temei va permite diversificarea producţiei şi creşterea productivităţii muncii.

Dispozitiv de ungere cu acţiune mecanică pentru sistemul de lacăte al cilindrului şi discului la maşinile de tricotat Textima

Maşinile de tricotat Textima nu sînt prevăzute cu dispozitive de ungere. Dispozitivul de ungere propus va trebui să permită o funcţionare mai bună a maşinilor, prelungirea perioadei de schimbare a pieselor şi îmbunătăţirea calităţii tricotului prin evitarea pătării.

Schimbarea furnizorului din material plastic de la maşinile de tricotat Interlock, cu furnizoare din metal cu cauciuc

Este necesară înlocuirea furnizoarelor din import cu furnizoare din cauciuc realizate în ţară, care să îmbunătăţească sistemul funcţional al maşinii, realizînd o uniformizare a tricoturilor.

Adaptarea unei roţi dinţate insonore la tamburul cu aripioare de la maşinile raşel

Transmiterea mişcării cu şocuri, produce frecvenţă mare de ruperi de fir şi zgomot mare. Noul tip de roată trebuie să micşoreze frecvenţa de ruperi a firului şi a zgomotului, contribuind la îmbunătăţirea condiţiilor de muncă.

Realizarea unei prese speciale în scopul termocolării şi formării simultane a piepţilor la sacouri

În prezent, termocolarea se realizează separat şi apoi se efectuează modelarea piepţilor. Tema prevede realizarea unei prese care să poată executa simultan operaţia de termocolare şi de modelare în condiţiile îmbunătăţirii calităţii şi a creşterii productivităţii muncii.

Realizarea unui dispozitiv reglabil pentru însemnarea simultană a locului butonierelor şi nasturilor la sacouri şi veste

Butonierele şi nasturii se înseamnă separat, cu o productivitate scăzută. Dispozitivul trebuie să asigure operaţia simultană, cu asigurarea simetriei şi fără degradarea produsului.

Realizarea unei maşini agregat de înnădit, tăiat pe bié, rulat şi tăiat în role de diferite lăţimi a ţesăturilor subţiri folosite ca einfas

Croirea fîşiilor de bié se realizează cu banzigul, fără a se putea asigura uniformitatea lăţimii fîşiilor croite. Maşina trebuie să realizeze o fîşie continuă de bié printr-o singură trecere prin agregat şi cu posibilităţi de extindere a tehnologiei de prelucrare a unor detalii.

Noi tehnologii de realizare a figurilor aplicate (garnituri) şi fixare pe produse prin chimizare

În prezent, broderia se decupează manual şi se aplică pe produs prin coasere. Se impune înlocuirea broderiilor prin figurine, care pot fi decupate prin ştanţare şi lipite pe produs prin chimizare, avînd ca efect creşterea productivităţii muncii şi realizarea unei varietăţi mari de modele cu garnituri aplicate.

Dispozitiv şi soluţie pentru aplicarea emblemelor pe produse prin lipire

În prezent, emblemele se aplică prin coasere cu consum mare de timp şi de aţă. Dispozitivul ce se va folosi va trebui să realizeze o emblemă care aplicată să nu destrame şi să nu se detaşeze de pe produs, avînd ca efect realizarea de economii la aţă şi creşterea productivităţii muncii.

Dispozitiv de capsat şpanul la furnituri de mătase

Şpanul se coase manual, cu o productivitate mică. Dispozitivul trebuie să capseze şpanul fără a degrada materialul în punctul de perforare.

Dispozitiv gradat pentru însemnarea şi limitarea lungimii pasului la pantaloni

În prezent, operaţia se execută manual. Dispozitivul trebuie să mecanizeze operaţia de determinare a lungimii pasului, asigurînd şi o creştere a productivităţii muncii.

Operaţie de răcire a cuţitului la maşina fixă de croit, în timpul decupării detaliilor din şpanul format din ţesături sintetice

Maşina de croit fixă nu este dotată cu un asemenea dispozitiv. Marginile detaliilor din ţesături sintetice se lipesc prin încălzirea cuţitului banzigului. Operaţia ce se va propune trebuie să răcească cuţitul maşinii în timpul funcţionării, permiţîndu-se obţinerea de semifabricate de calitate şi o reducere a timpului de execuţie.

Mecanizarea operaţiei de coasere a capselor patent la cordoanele sarafanelor uniforme şcolare

Se impune mecanizarea coaserii capselor cu un dispozitiv sau maşină, asigurîndu-se o creştere a productivităţii muncii.

Instalaţie pentru micşorarea coeficientului de contracţie a pînzei vatir înainte de croire

Operaţia de decatare a pînzei vatir se execută manual şi neuniform. Se cere mecanizarea operaţiei de decatare cu micşorarea coeficientului de contracţie, uniform pe întreaga suprafaţă a materialului.

Mecanizarea operaţiei de curăţat produsele finite de resturi de aţe

Curăţarea manuală necesită forţă de muncă suplimentară. Automatizarea sau mecanizarea acestei operaţii trebuie să aibă ca rezultat creşterea substanţială a productivităţii muncii cu reducerea corespunzătoare a numărului de lucrători pentru această operaţie.

★

Pentru rezolvarea acestor teme la nivelul tehnicii contemporane, se recomandă inovatorilor să studieze materialele documentare editate de Centrul de documentare şi publicaţii tehnice al M.I.U. şi de Institutul central de documentare tehnică.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

MODIFICĂRI DE STRUCTURĂ ÎN DEZVOLTAREA INDUSTRIEI TEXTILE PE PLAN MONDIAL

Analiza unor date statistice F.A.O.

1. Producţia de materiale textile din fibre naturale va creşte în perioada 1970—1980 într-un ritm lent şi diferenţiat, pe de o parte, în funcţie de regiunile geografice şi social-economice, iar pe de altă parte, în funcţie de categoriile de fibre. În aceste condiţii, proporţia utilizării fibrelor chimice se va majora substanţial (tabelul 1).

TABELUL 1

RITMURI MEDII ANUALE DE CREŞTERE ESTIMATE PE PERIOADA 1970—1980 (ÎN % RAPORTATE LA VOLUMUL DE FIBRE PRODUSE)

Categoria de materiale textile (fibre)	Plan mondial	Grupe de ţări cu venituri		Ţări asiatice cu economie planificată
		ridicate (A)	scăzute (B)	(C)
Total materiale textile naturale	1,1	0,1	2,3	4,1
din care :				
bumbac	0,9	—0,5	2,4	4,4
lînă	1,4	1,6	0,3	0,9
fibre liberiene	3,1	—	3,2	2,9
fibre dure	—0,4	—	—0,4	—

De observat :

a) Scăderea producţiei (şi implicit a consumului, deoarece pe plan mondial variaţia stocurilor este neînsemnată) în domeniul bumbacului în ţările din grupa A faţă de ramurile de dezvoltare relativ ridicate din ţările din grupa C.

b) Ritmul mediu de creştere pe plan mondial în domeniul lînii se bazează, în principal, pe prevederile ţărilor din grupa A.

TABELUL 2

CONSUMUL ESTIMATIV AL DIFERITELOR CATEGORII DE MATERIALE TEXTILE NATURALE, PE GRUPE DE ŢĂRI LA NIVELUL ANULUI 1980 (ANUL 1970 = 100)

— în % —

Categoria de materiale textile	Plan mondial	Grupe de ţări cu venituri		Ţări asiatice cu economie planificată
		ridicate (A)	scăzute (B)	(C)
Total materiale textile naturale	109,8	96,1	147,7	163,0
din care :				
bumbac	112,9	95,5	145,1	166,8
lînă	111,7	100,1	175,3	127,1
fibre liberiene	112,6	88,8	143,7	153,1
fibre dure	96,6	82,9	132,0	100,1

TABELUL 3

PONDEREA CONSUMULUI DE TEXTILE PE CATEGORII DE DESTINAŢIE (ÎN % RAPORTATE LA CONSUMUL DE FIBRE)

Perioade	Consum total (1964=100) din care:	Îmbrăcăminte	Pentru uz casnic	Pentru consumul productiv
Media anilor 1964—1966	100	56,0	28,0	16,0
Realizări	(100)			
1970	100	55,5	28,0	16,5
Realizări	(118)			
1980	100	54,0	29,5	16,5
Estimări	(159)			

c) Creşterea în continuare a materialelor textile din fibre liberiene în ţările din grupele B şi C.

2. Se apreciază că, consumul de materiale textile din fibre naturale va scădea în 1980, faţă de nivelul atins în 1970 în ţările cu venituri ridicate (unde dezvoltarea producţiei se va realiza exclusiv pe seama materialelor din fibre chimice). Astfel, prevederile privind creşterea cu circa 10% în cursul acestui deceniu a producţiei de materiale din fibre naturale pe plan mondial, ţine seama de majorarea posibilă a producţiei acestei categorii de materiale numai în ţările din grupa B şi C (tabelul 2).

Faptul că în ţările din grupa A se prevede scăderea consumului pînă în 1980 al textilelor naturale, în comparaţie cu nivelul atins în 1970, iar pentru ţările din grupele B şi C estimările reflectă unele majorări relativ importante, se datoreşte mai multor factori şi anume :

— progresului tehnic ce urmează a se realiza în producţia şi prelucrarea fibrelor chimice ;

— realizări de produse superioare din amestecuri de fibre naturale cu fibre chimice, care vor înlocui cu succes produsele naturale 100% ;

— tendinţele consumului de materiale tricotate, elastice, realizabile cu precădere din fibre-fire sintetice ;

— scăderii previzibile a preţului firelor chimice, a filamentelor sintetice texturate, scădere care se va accentua în cursul deceniului actual.

Rezultă, deci, că decalajul actual între ţările dezvoltate şi cele în curs de dezvoltare în privinţa proporţiilor de utilizare a materialelor textile artificiale şi sintetice nu se va atenua pînă la sfîrşitul acestui deceniu, ci din contră, se va accentua, cu toate consecinţele economice şi sociale legate de un consum mai mare de muncă socială pe unitate de produs.

3. În privinţa structurii consumului de materiale textile — pe ansamblul lor şi în funcţie de destinaţie — îmbrăcăminte, articole textile de uz casnic şi articole tehnice pentru consumul productiv se prevăd următoarele evoluţii :

a) Pentru ţările dezvoltate (ţările capitaliste dezvoltate, U.R.S.S., ţările socialiste europene) (tabelul 3).

Rezultă că, în această categorie de ţări, în cadrul unei creşteri estimate a consumului în perioada analizată (15 ani) de 59,0%, ponderea materialelor destinate îmbrăcămintei are o tendinţă de scădere în favoarea textilelor de uz casnic ; consumul productiv are în această ipoteză o evoluţie aproape liniară.

b) Pentru ansamblul ţărilor în curs de dezvoltare (Africa, America Latină, Orientul Apropiat, Asia şi Extremul Orient) lipsesc date statistice privind consumul de destinaţii. Estimările privind consumul total sînt redate în două ipoteze, de bază şi maximă (tabelul 4).

TABELUL 4

EVOLUȚIA CONSUMULUI TOTAL DE MATERIALE TEXTILE ÎN ȚĂRILE DIN GRUPELE B ȘI C PE PERIOADA 1964—1980 (ÎN %, RAPORTATE LA CONSUMUL DE FIBRE)

1964—1966	1970	1980	
		ipoteza de bază	ipoteza maximă
100	123	184	197

TABELUL 5

EVOLUȚIA CONSUMULUI DE TEXTILE NATURALE PE PLAN MONDIAL (ÎN kg FIBRE/LOCUITOR) PE PERIOADA 1965—1980

Categorii de materiale	Media anilor 1964—1966	1970	1980 ipoteză de bază
Bumbac	3,20	3,10	3,00
Lînă (spălată)	0,50	0,40	0,40
Fibre liberiene	1,03	0,98	0,92
Fibre dure	0,30	0,36	0,10
Total textile naturale	5,03	4,84	4,42
Indice, %	100,00	94,00	88,00

Se estimează aproape o dublare a consumului.

4. Față de aceste estimări ale evoluției diferențiate a consumului pentru grupele mari de țări, prognoza consumului total de textile naturale pe un locuitor — ținînd seama de creșterea demografică pe plan mondial — rezultă din datele tabelului 5.

Concluzia care se degajă din analiza acestor date constă în confirmarea faptului că, dezvoltarea industriei textile pe baza materiilor prime naturale nu este posibilă. Prin urmare, țările care își dezvoltă în proporții mari și la nivelul tehnic cel mai ridicat industria de fibre chimice și își creează condiții pentru prelucrarea lor în industria textilă, de asemenea, la nivelul tehnicii mondiale, își asigură o competitivitate pe piața internațională a textilelor.

5. În ceea ce privește evoluția structurii producției textile în funcție de categoriile de materii prime componente ale produselor finite — structură care reprezintă o consecință a tendinței de scădere a consumului textilelor naturale pe un locuitor — datele statistice publicate de F.A.O. confirmă modificările esențiale care urmează să intervină în industria textilă, în orientarea ei tehnică și economică.

Astfel, de exemplu, în țările Pieței Comune, ponderea materialelor textile sintetice, destinate consumului productiv, a fost de 6% la începutul perioadei, iar estimările pentru 1980 indică o pondere de 12 ori mai mare (73%). Un exemplu în sens invers se referă la utilizarea materialelor din bumbac în domeniul îmbrăcămintei (din S.U.A.), unde se are în vedere o scădere de la 62% la 17% în cursul celor două decenii.

Evoluția acestei structuri este proiectată și pentru țările în curs de dezvoltare, ținîndu-se seama, bineînțeles, de situația actuală, de disponibilitățile de materii prime naturale, de mijloacele materiale și umane complexe necesare dezvoltării producției de textile sintetice în aceste țări.

Pe scară mai redusă, tendința spre textilele chimice (artificiale și sintetice) se afirmă și în această grupă mare de țări.

Ca atare, concluzia privind țările dezvoltate este în principiu valabilă și pentru cele în curs de dezvoltare, în limita posibilităților lor tehnice și economice.

(F.A.O. — Proiecte relative la produse agricole 1970—1980, vol. I și II ; Proiecte relative la produse agricole 1975—1985, vol. I.)

Ing. A. KUN

PROGNOZA DEZVOLTĂRII FIBRELOR TEXTILE PÎNĂ ÎN ANUL 1980

— în % —

Fibre	1930	1969	1980
Bumbac	83	54	39
Lînă	14	8	5
Artificiale	3	17	17
Sintetice	—	21	39
Total	100	100	100

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1971, p. 24.)

PRODUCȚII ȘI CAPACITĂȚI DE PRODUCȚIE MONDIALE PENTRU FIBRE SINTETICE

Fibre sintetice	Producția în anul 1971, mii tone	Capacități de producție pentru sfîrșitul anului 1971, mii tone
Fibre poliacrilonitrilice	850	1 430
Fibre poliamidice	1 810	2 720
Fibre poliesterice	1 360	2 540
Fibre olefinice	230	480
Diverse	140	190
Total	4 390	7 360

(Technische Textilien, nr. 4, 1971, p. 234.)

PONDEREA PROCENTUALĂ A DIFERITELOR TEHNOLOGII ÎN REALIZAREA DE ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ ÎN ANGLIA, ÎN PERIOADA 1954—1975

— în % —

Îmbrăcăminte	1954	1960	1969	1975
Îmbrăcăminte exterioară țesută	72	69	51	39
Îmbrăcăminte exterioară tricotată	28	31	49	61
din care :				
îmbrăcăminte exterioară din tricot din urzeală	6	10	21	28

Din aceste date reiese tendința deosebită a creșterii ponderii îmbrăcămintei exterioare tricotate, care urmează să atingă în 1975, în Anglia 61%.

(Melliand Textilberichte, nr. 8, 1971, p. 920.)

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

GREFAREA PRIN IRADIERE A LÎNII CU MONOMERI VINILICI. Pentru a putea face față concurenței din ce în ce mai mari, pe care o fac lînii fibrele sintetice, ca urmare a unor deficiențe ca : posibilitatea de a fi atacată de molii, contracție excesivă la spălări, rezistență redusă la frecare în atmosferă foarte umedă etc., s-a trecut la grefarea de lanțuri de polimeri sintetici — respectiv de monomeri vinilici — pe molecula de lînă, utilizînd radiații de înaltă sau joasă frecvență care elimină sau diminuează deficiențele semnalate.

În articol se expun efectele obținute pe lînă cu radiații de înaltă frecvență, limitîndu-se la radiații γ folosite în general pentru fibrele textile.

Pentru a se obține anumite modificări ale proprietăților fibrei, grefarea se realizează la suprafața fibrei, pentru alte modificări grefarea trebuie realizată pe întreaga masă a fibrei.

Cu radiații de joasă frecvență prin raze ultraviolete cu lungime de undă de 300—380 mμ se presupune că grefarea se face datorită radicalilor liberi care se formează pe lanțul principal al moleculei de lînă.

În ultima parte a articolului, se analizează proprietățile fizico-mecanice ale lînii grefate cu diferiți monomeri vinilici ca : acrilonitril, metilmetacrilat și stirent, folosindu-se tehnica de iradiere. S-a constatat o ridicare a modulului inițial și a rezistenței dinamometrice în stare umedă și uscată. Elasticitatea mare este integral menținută la lînurile grefate. De asemenea, crește rezistența la rupere și alungirea. Obținerea celor mai bune proprietăți mecanice corespunde unei cantități optime de monomer grefat, respectiv 2—10%.

Una dintre modificările de un interes deosebit pentru anumite categorii de lînuri, este aceea de a le face corespunzătoare pentru anumite utilizări în industria covoarelor.

(Hebeish, A. și Bendak, A. *Teintex, nr. 10, 1971, p. 719.*)

FIBRE POLIESTERICE CU PROPRIETĂȚI SOIL-RELEASE. Printr-un tratament special, s-au putut obține fibre poliesterice cu proprietăți antistatice, cu posibilitate de absorbție a umidității și, în special, cu tendința redusă de murdărire și îndepărtarea mai ușoară a murdăriei.

Pentru realizarea acestor proprietăți se aplică pe fibră substanțe polimer hidrofile în anumite condiții de temperatură.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1971, p. 601.)

MODIFICAREA FIBRELOR CELULOZICE CU CLORURĂ DE CIANURIL. Se pot obține fibre reactive prin acțiunea clorurii de cianuril asupra fibrelor celulozice în prezența alcaliilor. Este discutată dependența conținutului de azot și de clor a fibrelor modificate de concentrațiile de alcalii și de clorură de cianuril. Metoda de preparare influențează de asemenea, structura fibrelor modificate. Reactivitatea bună a acestor fibre și capacitatea de legare (conținutul de clor) pot fi cercetate prin reacționare cu coloranți cu conținut de grupe aminice și cu acid sulfanilic.

(Rau, J. și Welz, M. *Melliand Textilberichte, nr. 10, 1971, p. 1195.*)

FILATURĂ

LUNGIMEA ARCULUI DE PRELUARE A FIBRELOR LA CARDĂ. În cadrul unei lucrări efectuate la Institutul textil din Ivanovo (U.R.S.S.) s-a analizat nivelul de funcționare a ansamblului tambur — perietor și în special influența ecartamentului din această zonă asupra gradului de preluare a fibrelor de către perietor. S-a stabilit o formulă pentru determinarea precisă a lungimii arcului de preluare a fibrelor de către perietor de pe tambur.

Din lucrare reiese că lungimea acestui arc este influențată de ecartamentul folosit între garniturile perietorului și tamburului.

(Belogolovțev, S. D. și Surkova, T. A. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 5, 1971, p. 38.*)

PREVENIREA DEFORMĂRII LINEALELOR CARDELOR DE BUMBAC. În articol se dau o serie de indicații în ceea ce privește modul de execuție a linealelor, precum și măsuri pentru prevenirea deformărilor în scopul creării condițiilor necesare realizării unor ecartamente cît mai strînse și uniforme.

La uzina „Vulcan" din U.R.S.S. se realizează o îmbătrînire artificială deosebit de eficientă.

În R. P. Bulgaria se realizează lineale care au o deviație maximă de 0,02—0,03 mm.

În R. P. Ungară se realizează inițial lineale cu o deviație de 0,2—0,3 mm, iar ulterior se efectuează o rectificare suplimentară pînă la o precizie de 0,025 mm. Durata între perioada de producere și prelucrare a linealelor este de minimum șase luni. Tot aici se practică încărcarea cu o masă plastică care permite ulterior o prelucrare precisă.

În Japonia firma Toyoda realizează o deviație maximă de numai ± 0,05 mm.

(Nicolaev, V. B. și Ignatov, A. V. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1971, p. 38.*)

LINIE PLATT PENTRU MAȘINA DE FILAT CU CAPĂT LIBER. Pentru alimentarea mașinii de filat cu capăt liber tip 883, 884 și 885, realizate de firma Platt, se folosesc următoarele linii de mașini realizate recent :

— Carda Platt 601 are o producție de 45,4 kg/h, dispozitiv Crosrol și cilindru rupător dublu. Alimentarea se realizează pneumatic cu ajutorul buncărului de alimentare tip 685. Debitarea benzii se face în căni de 914 × 1 219 m.

— Laminorul Platt model 743 produce banda necesară alimentării mașinii de filat cu capăt liber. Acest laminor prezintă o variantă a laminoarelor Mercury și Globe. Viteza de debitare 300 m/min. Dimensiunea cănilor 305 × 782 mm.

— Mașina de filare cu capăt liber tip 885. Viteza maximă 45 000 rot/min. Maximum 140 locuri filare. Se pot realiza fire cu finețea *Nm* 27—68. Permite realizarea unor laminări de 50—350.

Mașina poate fi utilată cu dispozitiv automat de legare a capetelor rupte ale firului.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1971, p. 29.)

CARACTERISTICILE MAŞINILOR DE FILAT CU CAPĂT LIBER CARE SE PRODUC ACTUALMENTE ÎN LUME

Firma	Marca	Gama de fire, *Nm*	Numărul maxim de unităţi pe maşină	Viteza maximă a turbinei, rot/min	Materia primă şi lungimea fibrei	Greutatea maximă a unei bobine, kg
Cognetex (Italia)	BD-200 (licenţă)	16—68	200	30 000	Bumbac şi fibre chimice, 22—40 mm	2
Howa (Japonia)	MS 400 S	16—75	240	40 000	Bumbac şi fibre chimice, pînă la 40 mm	2
Howa (Japonia)	MS 400 L	16—75	240	36 000	Bumbac şi fibre chimice, pînă la 57 mm	2
Kovostav (R. S. Cehoslovacă)	BD-200	20—85	200	30 000	Bumbac, fibre poliesterice şi poliacrilice, 25—40 mm	1,5
Kovostav (R. S. Cehoslovacă)	BD-200-M	16—60	240	40 000	Bumbac şi celofibră, 40 mm	1,5
Krupp (R. F. a Germaniei)	Prototip	4—16	12	30 000	Fibre chimice, 80 mm	2,0
Platt (Anglia)	Rotospin 880	1— 5	56	12 000—25 000	Fibre chimice, 63,5—100 mm	3,2
Platt (Anglia)	Rotospin 883	10—68	100	45 000	Bumbac, 32 mm Fibre chimice, 40 mm	2
Platt (Anglia)	Rotospin 884	1— 5	56	12 000—25 000	Fibre chimice, 100—127 mm	3,2
Platt (Anglia)	Rotospin 885	10—68	140	45 000	Bumbac, 32 mm Fibre chimice 40 mm	3,3
Rieter (Elveţia)	Rotondo 9 5/3	10—60	120	45 000	Fibre chimice, pînă la 40 mm Bumbac cardat, $1^1/_{16}$″	3,3
SACM (Franţa)	Integrator	8—40	192	35 000	Bumbac şi fibre chimice, pînă la 40 mm	2,5
Ingolstadt (R. F. a Germaniei)	PK 10	10—60	156	45 000	Bumbac şi fibre chimice, pînă la 40 mm	3
Ingolstadt (R. F. a Germaniei)	RL 10	1— 5	56	12 000—25 000	Fibre chimice, 60—125 mm	3,2
Suessen (R. F. a Germaniei)	Rotorbox	16—80	4	75 000	Fibre chimice, 32 mm	3
Techsmashexport (U.R.S.S.)	PPM-125	65—134	—	30 000	Bumbac şi fibre chimice, pînă la 40 mm	—
Toyoda (Japonia)	BD-200 (licenţă)	13,5—67	200	40 000	Bumbac şi fibre chimice, pînă la 44 mm	1,5
Toyoda (Japonia)	HS 260	34—102	—	60 000	Bumbac şi fibre chimice, pînă la 40 mm	3
Zinser (R. F. a Germaniei)	Rotospiner 341	10—60	160	45 000	Bumbac şi fibre chimice, pînă la 40 mm	3,5

(International Textile Bulletin, nr. 3, 1971, p. 370.)

CONTRIBUŢII LA LEGEA DISTRIBUIRII RUPERILOR DE FIRE LA MAŞINA DE FILAT CU INELE. În urma unei analize ample efectuate în problema distribuirii ruperilor de fire la maşina de filat cu inele, a reieşit :

— Caracterul distribuirii ruperilor la maşina de filat depinde de durata în care s-a efectuat înregistrarea şi numărul de fuse observate.

— Determinînd ruperile pe o perioadă de 2—8 ore şi mai mult, se poate folosi legea lui Poisson.

— În cazul în care ruperile se determină pe o perioadă de timp de numai 30 minute la 20—30 fuse, este indicată folosirea distribuţiei normale.

(Sutova, N. E. *Izvestia vîşşih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîşlennosti, nr. 5, 1971, p. 35.)*

INFLUENŢA CARACTERISTICILOR FIRELOR DE IN ASUPRA NUMĂRULUI DE RUPERI ÎN FILATURĂ ŞI ŢESĂTORIE. În cadrul unor lucrări efectuate la Institutul de cercetări ştiinţifice din Kostroma şi Institutul tehnologic din Kostroma s-au analizat caracteristicile firelor de in care influenţează numărul de ruperi în procesele de prelucrare. S-a stabilit influenţa diverşilor parametri în cazul unor acţiuni combinate. În acest scop, s-a folosit analiza dispersională a proprietăţilor firelor asupra numărului de ruperi în filaturi şi ţesătorii. A reieşit, că numărul de ruperi este influenţat în special de caracteristicile de deformabilitate ale firelor şi numărul de îngroşări.

(Kiseleva, T. L. şi Komarov, V. G. *Izvestia vîşşih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîşlennosti, nr. 5, 1971, p. 18.*)

ȚESĂTORIE

FOLOSIREA FIRELOR FILAMENTARE DE VISCOZĂ LA PRODUCEREA UNOR ȚESĂTURI PENTRU SACI DE AMBALAJE. Pentru a se stabili posibilitatea folosirii unor fire filamentare de viscoză răsucite, nerăsucite și cu torsiune redusă ca fire de urzeală pentru saci (pentru produse alimentare sau saci pentru minereuri), s-au experimentat 42 de variante de diferite țesături cu urzeli de fire filamentare de viscoză și cu bătătură din in, iută sau chenaf.

S-au analizat următorii parametri :

— numărul de fire în urzeală și bătătură ;
— aderența firelor din țesătură ;
— deteriorări mecanice ale sacilor ;
— porozitatea sacilor în funcție de torsiunea firelor ;
— contracția sacilor după spălare.

Rezultatele cele mai bune s-au obținut la folosirea unor fire filamentare de viscoză netorsionate.

(Barabanova, A. A. *Technische Textilien, nr. 4, 1971, p. 113.*)

INFLUENȚA MECANISMULUI CU LAMELE ASUPRA DEFORMĂRII FIRELOR DE URZEALĂ. În cadrul Institutului textil și de industrie ușoară „Kirov" din Leningrad s-a efectuat o lucrare de cercetare pentru stabilirea influenței mecanismului cu lamele asupra deformării firelor de urzeală. A reieșit că, deformările datorită formării rostului depind de înălțimea acestuia, înălțimea ridicării firelor în lamele și distanța de la traversa din spate la lamele.

Deformații minime se obțin atunci, cînd partea anterioară a rostului este egală cu jumătatea distanței de la traversa din spate la gura țesăturii. Se indică raportul între distanța de la gura țesăturii la lamele, față de lungimea părții posterioare a rostului în funcție de înălțimea ridicării firelor de urzeală în lamele.

(Strazo, G. E. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 5, 1971, p. 63.*)

MAȘINĂ DE BOBINAT DE MARE PRODUCTIVITATE. Mașina Iutex realizată în R. S. Cehoslovacă este destinată bobinării firelor groase din iută, in, bumbac, lînă, firelor voluminoase sintetice și firelor pentru producția de covoare.

Mașina are 24 capete de bobinare, cîte 12 pe fiecare parte.

Se pot bobina fire cu finețea 1 330—133 tex (*Nm* 0,75—7,5), realizîndu-se bobine conice cu dimensiunea de 250 × 200 mm și conicitate de 4°20′ sau bobine cilindrice de 250 × 250 mm.

Viteza de bobinare poate oscila între următoarele trepte : 200 ; 230 ; 260 ; 295 ; 330 ; 380 ; 435 ; 490 și 550 m/min.

Gabaritul mașinii : lungimea 4 860 mm ; lățimea 1 550 mm ; înălțimea 1 350 mm și greutatea 2 260 kg. Antrenarea se face cu ajutorul unui motor de 3 kW.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1971, p. 46.)

MAȘINĂ DE ÎNCLEIAT UNIVERSALĂ. Pe noua mașină de încleiat „Texmaster" se pot prelucra orice fel de urzeli.

Reglarea tensiunii urzelii se realizează cu un dispozitiv pneumatic.

Mașina poate fi echipată cu diverse tipuri de băi pentru încleiere, cilindrii storcători fiind acționați pneumatic. La viteze reduse presiunea cilindrilor storcători se reduce automat.

Agregatul de uscare poate fi format din 3—13 cilindri.

Mașina lucrează cu o viteză de debitare de 150 m/min și poate fi folosită pentru orice dimensiune de sul și discuri laterale.

Pentru alimentarea firelor se folosesc diverse rastele, în funcție de specificul țesăturilor.

(International Textile Bulletin, nr. 3, 1971, p. 232.)

MAȘINĂ DE ȚESUT CU ALIMENTAREA CONTINUĂ A BĂTĂTURII. Această mașină este destinată prelucrării firelor pieptănate pentru țesături decorative, pături, stofe de mobilă din lînă și în amestec, țesături tehnice din polipropilenă și iută.

Mașina se construiește în 7 lățimi de la 190 la 450 cm. Pentru lățimile de 290, 330, 410 și 450 cm mașina este dotată cu un angrenaj diferențial pentru folosirea a două urzeli.

Pînă la lățimea de 230 cm, mașina lucrează cu o viteză maximă de 270 rot/min.

Se pot insera opt tipuri de bătătură, de calitate, culoare și finețe diferite.

Pentru articole decorative și stofe de mobilă, mașina este dotată cu un mecanism automat pentru modificarea desimii bătăturii.

(International Textile Bulletin, nr. 3, 1971, p. 243.)

MAȘINĂ DE ȚESUT FĂRĂ SUVEICĂ CU GRAIFĂRE TELESCOPICE. Mașina de țesut Versamat a firmei Saurer este destinată prelucrării firelor din fibre naturale și chimice 100% și în amestec.

Mașina se construiește cu una, două, pînă la șapte culori de bătătură.

Alimentarea se face din bobine înfășurate în cruce.

Graifărul telescopic conduce bătătura pînă la mijlocul țesăturii, de unde este preluată de al doilea graifăr.

Mașina se livrează cu următoarele dimensiuni :

Lățimea, cm	Gabaritul mașinii (diametrul sulului, 700 cm), cm	Viteza, rot/min	Inserarea bătăturii, m/min
160	369 × 184	245	390
185	407 × 184	230	425
205	437 × 184	220	450
225	467 × 184	210	470

(International Textile Bulletin, nr. 3, 1971, p. 239.)

GRADUL DE AUTOMATIZARE A ȚESĂTORIILOR DIN DIFERITE ȚĂRI ALE EUROPEI OCCIDENTALE. Gradul de dotare cu mașini automate de țesut este destul de diferențiat.

Se dau exemple pentru unele țări din Europa occidentală :

— Suedia — 100% (integral mașini automate de țesut) ;
— Italia — 92% ;
— R. F. a Germaniei — 83% ;
— Franța — 79% ;
— Olanda — 77% ;
— Belgia — 65% ;
— Anglia — 44%.

(Technische Textilien, nr. 4, 1971, p. 117.)

TRICOTAJE

O NOUĂ MAŞINĂ DE TRICOTAT DIN URZEALĂ. Firma Platt din Anglia a realizat o nouă maşină de tricotat din urzeală denumită Concentra.

Lăţimea maşinii poate fi între 2 134 şi 4 572 mm, iar desimea acelor pe 1 cm între 4 şi 12.

Maşinile cu fineţe sub 24 se folosesc pentru producerea tricotajelor exterioare, de exemplu din fire texturate poliesterice cu fineţea de 16,7 tex (*Nm* 60), produse decorative şi articole tehnice. Pe maşinile cu fineţe mai mare, de exemplu 28, se pot realiza produse uşoare (tül etc.) din fire poliesterice de 5,5 tex (*Nm* 180).

Sistemul de alimentare a maşinii este complet automatizat.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1971, p. 58.)

TRICOTARE DIN BENZI DE POLIPROPILENĂ SAU POLIETILENĂ. Firma Lenzing a realizat un nou procedeu, care permite obţinerea unor produse prin tricotare din folii tăiate în benzi înguste.

Foliile din polipropilenă sau polietilenă sînt tăiate în benzi direct pe maşină de tricotat tip raşel.

Foliile sînt dispuse pe rulouri, un dispozitiv de alimentare asigurînd desfăşurarea fără tensiune.

Maşina fiind direct alimentată cu aceste benzi, se elimină operaţia de urzit, iar lipirea se poate face cu uşurinţă, înlocuindu-se înnodarea.

Pentru fabricarea sacilor de ambalaj, se utilizează o maşină raşel cu fontură dublă, cu o viteză de 400—550 rot/min, adică o producţie de 250 saci/oră.

(International Textile Bulletin, nr. 3, 1971, p. 202.)

INSTALAŢIE DE TEXTURARE PE MAŞINĂ DE TRICOTAT. Dispozitivul de texturare pentru producerea firelor elastice, tip Macotex, a fost realizat pentru a fi montat pe maşinile circulare de ciorapi cu patru sisteme.

Agregatul texturizează fire poliamidice cu fineţea de 20 den, durata operaţiei de trecere a firului de pe bobine pînă la ace fiind de o secundă.

Firele formează ochiurile cînd sînt în stadiu de plastifiere. Prin aceasta ciorapii au o mai mare uniformitate.

Cele opt fire ale maşinii sînt tratate simultan şi cu tensiuni egale, cu aceleaşi torsiuni, ceea ce determină uniformitatea produsului finit.

Maşina lucrează cu o viteză de 200—400 rot/min.

(International Textile Bulletin, nr. 3, 1971, p. 208.)

FOLOSIREA FIBRELOR DE STICLĂ ÎN INDUSTRIA TRICOTAJELOR ŞI A ŢESĂTURILOR. În industria tricotajelor, firele de sticlă se folosesc, în special, pe maşini de tricotat din urzeală, realizîndu-se cu precădere perdele şi diverse materiale decorative. Din fire de sticlă se mai produc ţesături pentru rochii pentru femei, benzi transportoare, ţesătura cord şi alte diverse produse cu destinaţie tehnică sau de larg consum.

Lărgirea gamei de produse din fibre sintetice se realizează şi prin amestecarea fibrelor de sticlă cu lînă, bumbac, fibre poliamidice, poliesterice, polipropilenice, celulozice etc.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1971, p. 24.)

PLEDURI TRICOTATE. În Japonia s-a trecut recent la producţia industrială a unor pleduri din fibre poliacrilonitrilice, realizate pe maşini raşel.

Pleduriie tricotate au o foarte bună voluminozitate, izolare termică, alungire redusă, o bună adaptabilitate la forma corpului.

Greutatea lor este foarte redusă (1,3—1,4 kg).

(Technische Textilien, nr. 4, 1971, p. 116.)

TEXTILE NEŢESUTE

CREŞTEREA CONSUMULUI DE CELOFIBRĂ PENTRU TEXTILE NEŢESUTE. În S.U.A. se înregistrează o creştere masivă a consumului de celofibră pentru articole textile neţesute. În medie se înregistrează o creştere anuală în acest scop de circa 10%.

În anul 1969, în S.U.A., consumul de celofibră pentru articole neţesute a fost de circa 134 000 tone. În S.U.A., fibrele chimice, în general, şi celofibra în special, iau locul bumbacului pentru acest gen de produse.

(Technische Textilien, nr. 4, 1971, p. 116.)

DISPOZITIV PENTRU DETERMINAREA REZISTENŢEI LA FRECARE A MATERIALELOR NEŢESUTE. Se descrie dispozitivul compus dintr-un cap de frecare (cap de fixare a epruvetei şi sistem de oscilaţie-frecare), sistem de iluminare, celulă fotoelectrică şi dispozitiv de înregistrare. Pentru a mări precizia de măsurare în interiorul capului de frecare, este fixată celula fotoelectrică asigurînd oprirea instantanee a aparatului la apariţia primelor indicaţii de uzură.

(Saliteladze, L. G. *ş.a. Brevet U.R.S.S., nr. 280045, cl. 42 K. 50.*)

CONFECŢII

ORIENTAREA PRODUCŢIEI DE ÎMBRĂCĂMINTE SPRE PRODUSE CU CONFORT OPTIM. Al treilea seminar internaţional al Institutului Shirley (1971 — Manchester) a fost axat în întregime pe probleme legate de fiziologia îmbrăcămintei.

Cele 25 expuneri, discuţiile purtate de circa 150 participanţi din 15 ţări europene şi din alte continente au reflectat preocupările teoretice şi practice privind crearea îmbrăcămintei cu confort optim la purtare şi determinarea ştiinţifică a proprietăţilor de ordin fizic şi fiziologic care determină acest confort.

În rezumat, principalele teze expuse :

1. În perfecţionarea structurii produselor textile-ţesături, tricotaje, neţesute şi confecţii — se va acorda în perspectivă o atenţie crescîndă criteriilor de ordin fiziologic, urmărind realizarea de articole de îmbrăcăminte cu confort sporit la purtare. În acest scop va fi necesară, în primul rînd, precizarea şi definirea unitară a noţiunilor privind fiziologia îmbrăcămintei, armonizarea concepţiilor despre confortul îmbrăcămintei ale fiziologilor care studiază acest domeniu, ale producătorilor care vor trebui să asigure confortul produselor şi ale consumatorilor, cărora le sînt destinate aceste produse şi care trebuie să ştie ce anume să pretindă. De subliniat că, pînă în prezent, o astfel de concepţie unitară şi precis conturată lipseşte.

2. Trebuie stabilite, independent de materialul fibros prelucrat, următoarele cinci aspecte principale ale acestor problematici :

a) proprietăţile caracteristice ale confortului la purtare care să fie măsurabile şi măsurate ;

b) cum să se procedeze pentru măsurarea lor ;

c) în ce unităţi să fie exprimate rezultatele acestor măsurători ;

d) cum să fie definite şi prezentate (descrise) elementele componente ale valorii de întrebuinţare ale unui produs ;

e) cum vor putea fi aplicate rezultatele acestor măsurători în diferite condiţii de utilizare, în vederea asigurării unui confort optim.

Cunoaşterea acestor elemente — într-un viitor mai mult sau mai puţin apropiat, în funcţie de eficienţa cercetărilor desfăşurate — va însemna un pas important în direcţia aşezării producţiei de îmbrăcăminte

pe criterii fiziologice strict ştiinţifice, criterii care în prezent fie că nu sînt încă suficient clarificate, fie că nu sînt luate în consideraţie de către producătorii sortimentelor de îmbrăcăminte.

3. De la începutul secolului al XX-lea există o tendinţă spre reducerea greutăţii îmbrăcămintei ; această tendinţă a fost mai accentuată în evoluţia îmbrăcămintei pentru femei decît a celei pentru bărbaţi, domeniu în care această tendinţă s-a concretizat într-o oarecare măsură abia în ultimele două decenii.

Cercetările privind confortul termic al îmbrăcămintei au demonstrat că acest confort este corespunzător numai dacă reprezintă o integrare a senzaţiei plăcute de căldură a tuturor părţilor corpului uman. În stare de odihnă, temperatura medie de 32—33°C a pielii asigură confortul optim spre care trebuie să tindă orice produs de îmbrăcăminte, indiferent de materialul fibros din care este confecţionat.

Criteriile de confort pentru lenjeria de corp se deosebesc întrucîtva de cele ale îmbrăcămintei exterioare, deoarece în cazul acesteia există acel „confort al contactului direct cu corpul uman" ai cărui parametri funcţionali încep a fi conturaţi în cercetările în curs de desfăşurare. Respectarea criteriilor fiziologice necesită o atentă corelare a cerinţelor legate de confortul la purtare cu proprietăţile fizico-mecanice ale ţesăturii şi modul de executare a confecţiei. În acest scop, condiţia primordială constă în cunoaşterea cît mai precisă a destinaţiei, a ambianţei climatice, a activităţii purtătorului etc.

4. Un exemplu concret al preocupărilor privind proprietăţile fiziologice ale îmbrăcămintei se găseşte în metodologia de control a proprietăţilor uniformelor armatei engleze, care prevede :

a) interpretarea proprietăţilor fizice ale materialelor textile propuse pentru anumite destinaţii ;

b) cercetări fiziologice comparative pe baza indicatorilor obţinuţi prin probe de purtare ale diferitelor combinaţii de îmbrăcăminte purtate în diverse împrejurări, permanent controlate şi înregistrate (măsurate) ;

c) înregistrarea rezultatelor probelor de purtare efectuate de către trupă în condiţiile de campanie pentru unele tipuri de îmbrăcăminte selecţionate în vederea omologării.

Măsuri similare sînt aplicate în unele ţări privind structura unor haine de protecţie (de exemplu în industria chimică, siderurgică, atomică etc.).

5. Se prevede că pe viitor, stabilirea proprietăţilor fiziologice nu se va limita la produse de îmbrăcăminte, ci se va extinde şi la articolele textile de uz casnic, ca de exemplu perdele (gradul de absorbţie a razelor solare), covoare (elasticitate, izolare fonică etc).

Este neîndoielnic că, în decursul deceniilor viitoare, una dintre caracteristicile structurii produselor textile va consta în gradul de concordanţă a produselor cu exigenţele fiziologice ale consumatorului.

În concluzie, seminarul a recomandat participanţilor să intensifice lucrările de cercetare şi aplicare industrială a rezultatelor, considerînd că în perspectivă, caracteristica principală a produselor textile, criteriul calităţii vor fi în funcţie de comportarea lor fiziologică.

(Textilindustrie, nr. 10, 1971, p. 671.)

AGREGAT PENTRU ASAMBLAREA PIESELOR CROITE. Pentru strîngerea şi aşezarea pieselor croite în vederea asamblării acestora, s-a realizat un agregat compus dintr-o masă pe care se aşază piesele croite şi un pantograf. Cu ajutorul pantografului se deplasează piesele croite, atît una faţă de cealaltă, cît şi faţă de masă. Pe suprafaţa mesei se deplasează două plăci mobile pe care sînt fixate dispozitivele de rotire şi deplasare. La pantograf, plăcile mobile şi dispozitivele de rotire se folosesc o serie de elemente pneumatice.

(Hawley, G. *ş. a. Brevet S.U.A., nr. 3544098, cl. 270—48.)*

MAŞINĂ DE CUSUT PRIN SUDURĂ CU ULTRASUNETE. Maşina de cusut cu ultrasunete, execută asamblarea diferitelor părţi prin fuziune.

Noua maşină permite să se asambleze diferite ţesături sau tricoturi din fire sintetice în proporţie de minimum 65%.

Viteza se poate regla cu o pedală montată pe maşină, în limitele de 0—18 m/min.

Principiul de funcţionare se bazează pe transformarea energiei electrice în vibraţie mecanică, care este transmisă ţesăturii cu ajutorul unui poanson. Vibraţia acestuia dă naştere — în locul presării — la o încălzire prin frecare de structura fibrei, ceea ce determină sudarea.

Cusăturile sînt elastice şi pot avea diferite forme, după nevoie.

(International Textile Bulletin, nr. 3, 1971, p. 238.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

PROCEDEU CONTINUU ŞI SEMICONTINUU ÎN PREGĂTIREA ŢESĂTURILOR DE BUMBAC ŞI A AMESTECURILOR ACESTORA CU FIBRE SINTETICE. În cadrul articolului se expun operaţiile de descleiere şi spălare prin care sînt îndepărtate produsele de încleiere, produsele folosite în preparaţie şi a murdăriei de pe ţesăturile din bumbac şi din bumbac în amestec cu fibre sintetice. Pentru componenta celulozică se pune problema îndepărtării cerurilor, pectinelor, hemicelulozei, proteinelor, substanţelor anorganice, cojilor de bumbac şi a bumbacului mort pentru a-l face apt pentru vopsire.

Se indică produsele de descleiere cele mai eficace — biolaze, persulfatul de sodiu, bromitul de sodiu etc.

Se arată că, procesul de albire se poate realiza :

— într-o singură treaptă ; respectiv spălare, impregnare, depozitare, spălare cu apă oxigenată şi clorit de sodiu şi se aplică la ţesături şi tricotaje din bumbac foarte curat ;

— în două trepte ; cu o fierbere alcalină şi albire, obţinîndu-se un grad de alb corespunzător şi o menajare superioară a fibrei ;

— în trei trepte ; fierbere alcalină, albire cu hipoclorit de sodiu sau clorit de sodiu, urmată de o albire cu apă oxigenată, folosită în cazurile unor materiale greu de albit şi la care se pretinde un grad de alb avansat.

În ceea ce priveşte instalaţiile pentru operaţiile de pregătire şi albirea materialului, se merge pe linia proceselor continue sau semicontinue şi în nici un caz pe procedee discontinue, atît în cazul tratării materialului în stare lată sau în funie. Instalaţiile continue din dotare se pot grupa în funcţie de durata de tratare în trei grupe şi anume :

a) Instalaţii de albire J. Boxuri cu durată lungă (1—3 ore) folosite în special pentru albirea în funie. În S.U.A. se folosesc pentru prelucrarea materialului în lăţime, cu un conţinut de 6 000—10 000 m, durata de reacţie fiind de 60 minute la 100°C.

b) Instalaţii pentru albire cu durată mijlocie (5—10 min). Atît în Europa, cît şi în S.U.A. se foloseşte un J. Box modificat pentru prelucrarea materialului în lăţime (cu un conţinut de 800—1 200 yd ; 8—15 min).

c) Instalaţii cu durată scurtă (1—3 min). Se realizează prin aburire la temperatură de 100°C sau la temperatură înaltă. Durata scurtă este compensată prin creşterea concentraţiei de chimicale.

În continuare, autorul articolului analizează corelaţia între gradul de alb, concentraţia de hidroxid de sodiu, durata şi temperatura de tratare, precum şi acţiunea operaţiei de spălare asupra îndepărtării impurităţilor în urma tratării alcaline.

(Berndt, F. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1971, p. 777.)*

CONTRIBUȚII LA TEORIA IGNIFUGĂRII BUMBACULUI. Lucrările experimentale prezentate în articol stabilesc că finisarea ignifugă se reflectă în modificarea raportului CO/CO_2 din produsele gazoase rezultate din piroliza izobară a materialului tratat în prezența aerului. Corelația dintre gradul de ignifugare și valorile CO/CO_2 poate fi foarte bine sesizată la tratamentele cu agenți de tipul clor-stibiu.

Pe baza acestei corelații se poate identifica precis punctul maxim de ignifugare care poate fi atins la un anumit raport Sb/Cl.

Lucrările experimentale au fost efectuate cu o finisare ignifugă pe bază de clor-stibiu, elaborată în Cehoslovacia sub denumirea „Finisarea-KJ". Bazele teoretice ale lucrării descrise au valabilitate generală și pot fi folosite în mod analog la finisările de ignifugare la toate tipurile de fibre celulozice.

(Janku, M. *Melliand Textilberichte, nr. 10, 1971, p. 1201.*)

FINISĂRI IGNIFUGE PENTRU FIBRE CELULOZICE. Teoriile moderne asupra finisării ignifuge includ teoria acoperirii cu pelicule protectoare, teoria gazelor, teoria termică, teoria legăturilor de hidrogen și cea a deshidratării catalitice a celulozei până la cărbune și apă.

Articolul trece în revistă cercetările din ultimii 20 de ani efectuate la Southern Regional Research Laboratory, New-Orleans, asupra agenților ignifugi pentru bumbac, cu sublinierea cazurilor, cînd procedeele respective pot fi folosite și pentru hîrtia destinată scopurilor decorative sau industriale.

Sînt discutate aplicațiile de agenți ignifugi pentru materiale celulozice după patru metode fundamentale și anume : modificarea chimică a fibrelor celulozice, reticularea celulozei, acoperirea fibrei celulozice cu pelicule ignifuge și formarea de polimeri în fibră. Pentru toate metodele, agentul activ este fosforul.

(Chance, L. H., Drake, G. L. și Reeves, V. A. *Melliand Textilberichte, nr. 10, 1971, p. 1211.*)

METODE DE ANALIZĂ

O METODĂ PENTRU DETERMINAREA CAPACITĂȚII DE COMBINARE A COLORANȚILOR BAZICI. Nuanțele care urmează a se obține pe fibre poliacrilonitrilice, în marea lor majoritate nu sînt realizate cu un singur colorant, ci din doi sau mai mulți coloranți. Din această cauză, este absolut necesar a se cunoaște care este capacitatea de combinare a coloranților bazici între ei, pentru ca în rețetele de vopsire să se folosească numai coloranți care se pot combina cu rezultate corespunzătoare, adică să dea vopsiri egale. Coloranții, care individual au viteză de tragere pe fibră identică sau similară, se pot comporta cu totul diferit în combinație.

În articol, după ce se fac o serie de considerații teoretice asupra capacității de combinare a coloranților cationici, se dă un test rapid pentru întreprinderi, în vederea determinării comportării coloranților în timpul tragerii pe fibră și a capacității de a se combina cu alți coloranți.

Rezultatele permit a se trage concluzia că, nu este absolut obligatoriu ca toți coloranții să aibă aceeași viteză de tragere ca să se poată combina. Coloranții care trag încet se pot combina cu coloranții care trag mai repede pe fibră, cu condiția ca primii să aibă o afinitate proporțională mai mare și să-i împiedice pe ceilalți de a trage înaintea lor. Se pot stabili următoarele reguli generale :

— coloranții care trag în mod similar se pot combina între ei numai dacă au și afinități similare, adică indicii de combinare sensibili identici ;
— coloranții care trag diferit pot fi folosiți în combinații cu condiția, ca viteza de tragere mai mică a unora să fie compensată de o afinitate proporțională mai mare și, în consecință, indicii de combinare a coloranților din amestec să atingă astfel o valoare similară ;
— coloranții care au în mod sensibil aceeași viteză de tragere, însă au afinități diferite, nu vor da vopsiri egale.

(Joseph-Alfred Koller. *Teintex, nr. 10, 1971, p. 710.*)

RELAXOMETRU PENTRU ANALIZA MATERIALELOR TEXTILE. Acest relaxometru are cleme de prindere a epruvetelor, dispozitiv de tracțiune și dispozitiv pentru măsurarea deformațiilor și forțelor respective.

Aparatul are un dispozitiv automat pentru schimbarea forțelor de tracțiune.

Pentru a evita influența forțelor de inerție și frecare, axul blocului de acționare este legat de motorul electric cu ajutorul unei legături electromagnetice.

(Gartighene, D. A. și Obolevicius, V. N. *Brevet U.R.S.S. nr. 286325 cl. 42 K. 50.*)

DIVERSE

CONFERINȚA TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ ÎN PROBLEMA METODELOR MODERNE DE PRELUCRARE A LÎNII ȘI A FIBRELOR CHIMICE. În anul 1971 a avut loc la Moscova o conferință tehnico-științifică unională pe tema : „Metode moderne de prelucrare a lînii și a fibrelor chimice".

La această conferință au luat parte 416 ingineri și tehnicieni din ministere, întreprinderi, institute de cercetări și proiectări, institute de învățămînt superior etc. S-au prezentat 35 de comunicări.

Printre problemele deosebit de interesante dezbătute în cadrul conferinței, se menționează :

— modificarea proprietăților lînii prin grefarea unor componenți sintetici ;
— îmbunătățirea prelucrării în cablu a fibrelor chimice ;
— sisteme prescurtate de filare ;
— realizarea unor mașini moderne de mare productivitate.

(Gusev, V. E. și Panin, P. M. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 5, 1971, p. 140.*)

SESIUNE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU LÎNĂ. Între 30 septembrie și 10 octombrie 1971 a avut loc a 15-a sesiune științifică a Institutului de cercetări pentru lînă din R. F. a Germaniei, la Școala superioară din Aachen. La sesiune au participat 350 delegați.

Dintre referatele susținute, de menționat următoarele :

— Cercetări analitice privind procesele de decatare (dr. H. Houben).
— Raționalizări în finisarea uscată a țesăturilor și tricotajelor din lînă, amestecuri de lînă și fibre sintetice (ing. D. Riedel).
— Un nou procedeu pentru fixarea chimică a fibrelor de lînă (P. Kusch).
— Aspecte noi privind ignifugarea lînii (dr. B. Benisek).
— Vopsirea lînii/poliester cu amestecuri de coloranți (R. Königs).
— Factorii care influențează controlul contracției țesăturilor prin aburire (ing. J. H. Dittrich și dr. H. J. Henning).
— Grupa de fibre sintetice din Institutul de cercetări pentru lînă din R. F. a Germaniei. Sarcini și rezultate (prof. dr. ing. H. Zahn).

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1971, p. 798.)

Cronică

TECHMASHEXPORT

În luna noiembrie 1971, pavilionul R din cadrul complexului expozițional din Piața Scînteii a găzduit expoziția de specialitate pentru utilaje textile, organizată de Întreprinderea de comerț exterior Techmashexport din U.R.S.S.

Techmashexport este cunoscută ca o firmă exportatoare de mașini și utilaje pentru industria textilă. Oferta pentru export cuprinde în general următoarele :

— utilaje pentru industria bumbacului — pentru prepararația filaturii, țesere și finisare, precum și produse și utilaje auxiliare ;

— utilaje pentru industria fibrelor liberiene — carde, mașini de filat, mașini de țesut etc. ;

— utilaje pentru industria lînii — mașini de filat lînă cardată, mașini de filat lînă pieptănată, diferite mașini de țesut ;

— utilaje pentru prelucrarea fibrelor chimice — mașini de filat, mașini de răsucit pentru diferite tipuri de fibre etc. ;

— utilaje pentru industria de confecții — mașini de cusut industriale pentru diferite tipuri de operații ;

— utilaje pentru industria de tricotaje, de pasmanterie și nețesute — mașini circulare și plane, mașini interlock și jacard, mașini pentru tricotat ciorapi și mănuși, precum și alte utilaje pentru aceste ramuri industriale ;

— utilaje pentru producerea imitațiilor de blană — seturi complete de mașini pentru producerea imitațiilor de astrahan.

La această expoziție au fost prezentate :

— Laminorul tip L-2-50 ;

— Mașina de tricotat circulară tip KLK-4 ;

— Mașina de tricotat plană tip PA-2-10/80 ;

— Mașina pentru țesături ondulate GKN-260-1.

Laminorul tip L-2-50 cu două capete de debitare este destinat prelucrării benzilor din bumbac, laminării și paralelizării fibrelor și depunerii benzilor laminate în căni.

Mașina are un sistem de laminare de 3 × 3 cu o bară de control între primul și al doilea cilindru de laminare.

Toate angrenajele acționează în cutii cu ulei. Axele, cilindrii canelați, tamburele superioare și placa mecanismului superior de depunere în cană sînt montate pe rulmenți.

Scama și praful din zona de laminare se îndepărtează printr-un sistem de curățare prin aspirație. Mașina este alimentată din căni, benzile fiind transportate peste masa rastelului direct în zona de laminare din spate.

Mașina este prevăzută cu dispozitive de oprire și semnalizatoare luminoase care acționează în următoarele cazuri :

— la ruperea benzii la masa rastelului ;

— la înfășurări pe tamburele de laminare inferioare sau superioare ;

— la înfundarea pîlniei ;

— cînd ușile și apărătorile sînt deschise ;

— la umplerea completă a cănilor cînd se atinge lungimea de bandă dorită.

Laminorul este acționat printr-un motor electric individual.

Caracteristici tehnice :

— Producția mașinii, kg/h	46,6—145
— Lungimea fibrelor prelucrate, mm	27 — 44
— Dublarea	6 — 8
— Tipul sistemului de laminare cu bară de control	3 × 3
— Laminarea totală	5,5— 8,5
— Viteza de debitare, m/min	150 —300
— Dimensiunile cănilor de debitare prevăzute cu arc pentru ridicarea benzii, mm :	
— diametrul	500
— înălțimea	1 000

Mașina de tricotat circulară tip KLK-4 este destinată fabricării tricotului pentru lenjerie de corp sub formă de componente detașabile, prin tragerea firului din rîndul de ochiuri care le separă.

Marginea interioară a unei componente este realizată patent 2 : 2 sau în tricot dublu, partea din mijloc în patent 2 : 2, iar partea de sus în patent 1 : 1 ajurat.

Sistemul de lucru al cilindrului comportă două rînduri de came ; în cel superior lucrează călcîiul acelor de două sorturi, în cel inferior cel al mecanismelor desenatoare, care efectuează o selecție individuală a acelor.

În sistemul de lucru al discului cu ace, camele formează un singur rînd pentru călcîiul acelor de două sorturi.

Construcția sistemelor de lucru, ca și cea a mecanismului desenator permite obținerea legăturilor de tricot menționate.

Camele sînt confecționate din oțel aliat de calitate superioară ceea ce asigură fiabilitatea funcționării.

Mașina este acționată de un motor electric cu două viteze și comutare automată la viteza dorită.

Mecanismul de comandă servește la comutarea automată a mișcării camelor și a mecanismelor desenatoare. Rastelul asigură alimentarea în două fire.

Tricotul, în formă tubulară, este întins de rolele care îl trag și îl depun în cutia mașinii.

Ungerea periodică a acelor cilindrului și discului se efectuează automat.

Mașina este dotată cu un dispozitiv automat care oprește mașina în cazul ruperii sau încîlcirii unui fir, al deteriorării călcîiului acelor, sau a suprapunerii ochiurilor. Semnalizarea luminoasă servește la indicarea locului în care a avut loc ruperea sau încîlcirea firului.

Mașina este prevăzută cu un sistem de iluminare, instalat pe întreg parcursul operației de tricotare.

Date tehnice :

— Diametrul cilindrului, mm	400—450
— Finețea	14
— Numărul sistemelor de alimentare	6
— Numărul sistemelor de transfer	3
— Numărul mecanismelor desenatoare	3
— Viteza liniară a cilindrului, m/s :	
— la tricotarea componentelor	0,55
— la comutări	0,36
— Firul prelucrat :	
— bumbac	de la 11,8 tex la 10 tex răsucit
— lînă	22,2 tex
— elastic	6,67 tex × 2
— voluminos	18,5 tex.

Mașina de tricotat plană tip PA-2-10/80 cu antrenare electromecanică cu program este destinată fabricării pieselor tricotate pentru îmbrăcăminte exterioară din fire de lînă, tip lînă, bumbac și fire artificiale. La această mașină se pot obține tricoturi cu legătură gen ciorap, împletituri, tricot elastic 1 × 1 și 2 × 2.

Piesele de îmbrăcăminte se prelucrează după un contur dat sub forma unei benzi continue cu separare ulterioară.

Mașina este prevăzută cu dispozitiv electric care pornește mecanismul de antrenare a căruciorului, și frînează căruciorul în cazul ruperii firului sau a depistării unui nod.

Mișcarea du-te vino a căruciorului și antrenarea mecanismului de dirijare se realizează de la mufa electromagnetică a dispozitivului electric.

Mărirea şi micşorarea cursei căruciorului se realizează prin scoaterea sau adăugarea acelor de tricotat.

Reglarea dispozitivului cu lacăte de pe partea anterioară şi posterioară a căruciorului de tricotat se poate realiza în trei poziţii cu asigurarea prelucrării rîndului de separare a părţilor de tricot.

Reglarea desimii tricotului se poate face în trei poziţii stabilite în prealabil. Dispozitivul central de programare a tuturor ciclurilor închise poate fi reglat automat pentru orice fel de dimensiuni a detaliilor prelucrate.

Această maşină poate fi folosită la prelucrarea mînecilor şi a diferitelor piese de la pulovere.

Caracteristici tehnice :

— Finetea	10 şi 8
— Lăţimea de lucru, cm	80 sau 100
— Numărul sistemelor de împletire	1
— Numărul conducătoarelor de fir	4
— Viteza căruciorului m/s	0,7—0,8

Exponatele prezentate care alcătuiesc numai o parte din programul de export al întreprinderii Techmash-export, au fost urmărite cu interes de cadrele de specialişti care au vizitat expoziţia.

Maşinile expuse au oglindit performanţele tehnice realizate de U.R.S.S. în acest domeniu.

„Pentru comerţul mondial neîngrădit şi pentru progresul tehnic".

TÎRGUL DE LA LEIPZIG 12—21 MARTIE

Anul acesta, în oraşul Tîrgurilor din Republica Democrată Germană, au participat la această importantă manifestare economică internaţională peste 9 000 expozanţi din aproximativ 60 de ţări, ocupînd o suprafaţă de expunere de 350 000 m^2. Printre numeroşi oameni de afaceri s-a remarcat un număr din ce în ce mai mare de cercetători, ingineri şi tehnicieni, vizitatori din peste 80 de ţări.

Republica Socialistă România a participat pentru a 39-a oară la Tîrgul de la Leipzig. Faţă de Tîrgul de primăvară 1971, ţara noastră şi-a extins suprafaţa de expunere cu 35%, ponderea ofertei fiind reprezentată de ramurile : maşini-unelte, electrotehnică, tehnica telecomunicaţiilor, metalurgia, precum şi maşini agricole şi de construcţii.

Întreprinderea de comerţ exterior „Maşinexport" a prezentat strunguri, maşini de frezat, maşini de găurit, maşini de rodat, maşini de şlefuit, aparate de măsură şi control.

În pavilioanele din centrul oraşului întreprinderile de comerţ exterior „Fructexport" şi „Prodexport" au prezentat oferta lor de produse alimentare şi delicatese, iar întreprinderea „Libri" a oferit articole editoriale.

Schimbul de mărfuri dintre R.D.G. şi R.S.R. a înregistrat în anul 1971 o creştere cu circa 22% faţă de 1970 şi urmează să crească şi în anul 1972. În schimburile comerciale reciproce vor predomina produsele industriei prelucrătoare a metalelor, printre care instalaţii şi utilaje, produse ale construcţiilor de maşini, electrotehnicii şi electronicii. Printre aceste produse se numără şi unele noi, care formează pentru prima oară obiectul schimbului de mărfuri între R.D.G. şi R.S.R., îmbogăţind gama mărfurilor tradiţionale. Astfel, R.D.G. va livra instalaţii şi utilaje pentru industria fibrelor chimice textile, precum şi maşini şi utilaje pentru industria de porţelan şi ceramică, în timp ce R.S.R. a înscris pentru prima dată în program livrările pentru R.D.G. utilaje pentru instalaţie de aglomerare, lucrări de montaj pentru conducte de ţevi şi izolări, precum şi piese de motoare.

Uniunea Sovietică, cel mai mare expozant dintre ţările socialiste, şi-a organizat expoziţia colectivă sub semnul celei de a 50-a participări la Tîrgul de la Leipzig. 25 de întreprinderi de comerţ exterior, Academia de Ştiinţe şi Comitetul pentru standardizare au prezentat un număr de 6 000 de exponate, în cea mai mare parte produse de performanţă din 700 de întreprinderi.

Republica Populară Polonă şi-a extins suprafaţa de expunere cu circa 15% faţă de ediţia de primăvară a Tîrgului 1971. În afară de un centru de informaţie, Republica Populară Polonă a oferit produse din 15 ramuri ale tehnicii şi 14 ramuri ale bunurilor de consum.

De asemenea, *Republica Socialistă Cehoslovacă* a ocupat o suprafaţă mai mare cu 10% faţă de anul trecut. Printre exponatele cele mai interesante prezentate de 30 de întreprinderi de comerţ exterior, se remarcă numeroase produse necesare industriei, construcţiilor de tip nou, echipamentului de semnalizare pentru sport etc.

Din *Republica Populară Ungară* au participat la tîrg numeroase întreprinderi industriale şi de comerţ exterior. Exponatele industriei constructoare de maşini şi metalurgice, aparatele electronice şi electrotehnice, au deţinut un loc dominant în oferta ungară.

Republica Populară Bulgaria a organizat, printre altele, un centru de expoziţie. La standuri specializate pe ramuri s-au prezentat maşini-unelte şi instalaţii de transport.

Republica Populară Mongolă a avut un birou comercial în cadrul Serviciului Tîrgului.

Republica Socialistă Federativă Iugoslavia şi-a extins suprafaţa de expunere şi a oferit, în primul rînd, maşini-unelte, vehicule feroviare, produse electrotehnice şi bunuri de consum.

Republica Democrată Vietnam a participat pentru a 12-a oară consecutiv la Tîrgul de la Leipzig cu o expoziţie colectivă.

Republica Cuba şi *Republica Populară Democrată Coreeană* au participat de asemenea cu expoziţii colective.

Republica Populară Albania a avut un birou în cadrul Serviciului Tîrgului.

Întreprinderile producătoare şi de comerţ exterior din *Republica Democrată Germană* şi-au prezentat oferta de produse destinate exportului din toate ramurile tehnice şi bunurilor de consum. Astfel, R.D.G. — ca şi numeroase ţări socialiste — a prezentat o ofertă variată atît în ramurile industriei textile, de îmbrăcăminte, sticlă şi porţelan, articole de menaj, alimente şi delicatese, instrumente muzicale, precum şi din sectorul editorial. Şi în acest an industria textilă din R.D.G. a prezentat colecţiile noi pentru moda de toamnă şi iarnă 1972/1973, demonstrînd fructuoasa colaborare între sectoarele industriale de fabricaţie a textilelor şi confecţiilor. Îmbrăcăminte pentru femei, bărbaţi, tineri, copii, de diferite mărimi, în diferite sortimente şi modele — iată gama produselor etalată la Tîrg.

În afara textilelor clasice, uzinele din R.D.G. produc actualmente materiale realizate din fibre poliesterice, poliamidice, poliacrilonitrilice şi din amestecuri de fibre chimice cu fibre naturale prin tehnologii moderne. Ţesăturile tratate sînt neşifonabile, nedeformabile.

Cei 2 500 de producători din *26 state industriale capitaliste* care au expus la Leipzig, folosesc Tîrgul înainte de toate pentru comerţul cu ţările socialiste. Printre cele mai de seamă ţări expozante se numără *Franţa, Italia, R. F. a Germaniei, Japonia, Belgia, Austria, Suedia, Finlanda, Olanda, Marea Britanie.*

Au participat, printre altele, şase uniuni industriale şi asociaţii economice franceze, printre care numai Uniunea industriei electrotehnice reprezintă circa 1 500 de întreprinderi.

Faţă de anul trecut, Japonia şi-a dublat suprafaţa de expunere şi a organizat o expoziţie colectivă oficială, la care au participat 90 de concerne şi firme.

70 de întreprinderi suedeze au prezentat oferta lor în 19 ramuri. Au fost reprezentate Uniunea fabricilor finlandeze de hîrtie şi Uniunea centrală a cooperativelor de produse lactate din Finlanda.

700 de firme au expus din domenii importante ale economiei R. F. a Germaniei.

Italia a fost reprezentată mai ales de ramurile maşini-unelte, metalurgie şi prelucrare a datelor, în timp ce ponderea participării Austriei a constituit-o ramura metalurgiei.

La ediţia de primăvară a Tîrgului de la Leipzig 1972, prin concentrarea expozanţilor, a ramurilor şi suprafeţelor de expunere s-au creat patru mari complexe de ramuri. Acestea au oferit o posibilitate mai bună pentru compararea realizărilor pe plan internaţional, pentru schimbul de informaţii, precum şi pentru activităţi comerciale de proporţii mai mari.

Firmele ale căror exponate sînt reprezentate numai la Tîrgurile de toamnă au avut şi vor putea crea birouri pentru export şi tratative în cadrul ediţiilor de primăvară ale Tîrgului. Este vorba de materii prime chimice şi alte produse de bază, instalaţii şi maşini chimice, maşini pentru materiale plastice, maşini şi unelte pentru prelucrarea lemnului, maşini poligrafice, maşini textile şi de încălţăminte, vehicule rutiere şi tehnică medicală.

Cele 22 de ramuri ale bunurilor de consum, găzduite în pavilioanele Tîrgului din centrul oraşului, au ocupat aproximativ o treime din întreaga suprafaţă de expunere. Ofertele din sectorul bunurilor de consum s-au caracterizat prin concentrarea expozanţilor şi a produselor unei ramuri într-un singur pavilion al tîrgului. Astfel, în pavilionul „Ringmessehaus" s-au prezentat pe o suprafaţă de circa 20 000 m^2 produse textile şi de îmbrăcăminte ale unor firme din 22 de ţări.

Tîrgul de la Leipzig este de neconceput fără programul său de manifestări tehnico-ştiinţifice, care a oferit tuturor participanţilor sugestii preţioase în domeniul producţiei şi dezvoltării.

Oraşul Tîrgurilor din R.D.G. a fost bine pregătit pentru stimularea comerţului internaţional şi a progresului tehnico-ştiinţific.

SCURTE ŞTIRI

DIN ACTIVITATEA FEDERAŢIEI MONDIALE A ORGANIZAŢIILOR DE INGINERI

Comitetul pentru problemele pregătirii şi perfecţionării inginerilor al Federaţiei mondiale a organizaţiilor de ingineri s-a întrunit la Londra în zilele de 29, 30 noiembrie şi 1 decembrie 1971.

Au luat parte eminenţi specialişti din mai multe ţări : Bulgaria, Canada, Egipt, Finlanda, R. D. Germană, India, Italia, Noua Zeelandă, Panama, România, Elveţia, Anglia, S.U.A. şi Venezuela.

Fondurile necesare au fost asigurate de UNESCO, care a fost reprezentată la sesiune de dr. EVSTAFIEV, director pentru problemele învăţămîntului tehnologic şi cercetare şi de A. S. Goodyear.

Comitetul a fost prezidat de dr. J. M. Ham (Canada), iar secretar L. M. Nadeau, de la Consiliul canadian al inginerilor.

Problemele principale discutate au inclus interferenţa dintre învăţămîntul tehnic şi uzină, tipurile de activitate desfăşurate de personalul ingineresc din industrie, planul de studii privind metodologia dezvoltării, un sistem de informare pentru ţările în curs de dezvoltare, pregătirea continuă a inginerilor şi crearea unui sistem de informaţii între Comitetul FMOI şi diferitele comitete naţionale sau regionale pentru pregătirea şi perfecţionarea inginerilor.

În plus, comitetul a examinat activitatea sa la zi, a stabilit viitoarele activităţi şi a adoptat un statut oficial pentru îndrumarea activităţii.

Ca urmare a discuţiilor, s-au format patru grupe care vor efectua studii detaliate şi vor prezenta rapoarte şi recomandări în următoarele domenii :

Grupa I Interacţiunea dintre învăţămînt şi uzină.

Grupa II Planul metodologiei dezvoltării.

Grupa III Sistemul de informaţii pentru ţările în curs de dezvoltare.

Grupa IV Apropierea sistemului de formare a inginerilor de practica inginerească.

Aceste grupe de lucru vor prezenta rapoartele şi recomandările pînă în iunie 1972. Comitetul prevede crearea unui Comitet regional permanent privind pregătirea inginerilor în Asia de sud-est, aşa cum s-a propus la recenta întîlnire din Indonezia a reprezentanţilor din Asia de sud-est ; de asemenea, s-a acceptat distribuirea rapoartelor în rezumat prezentate în şedinţele Comitetului către toate comitetele naţionale şi regionale în problemele de învăţămînt şi de pregătire a cadrelor.

S-a propus ca următoarea şedinţă a Comitetului să aibă loc la sfîrşitul lunii august 1972, imediat după seminarul FEANI-UNESCO cu tema : „Perfecţionarea pregătirii profesionale a inginerilor" — Helsinki, 21—24 august 1972.

(Federaţia mondială a organizaţiilor de ingineri WFEO FMOI, London, WC 2, Savoy Place).

AL IX-LEA CONGRES AL ASOCIAŢIEI INTERNAŢIONALE A CHIMIŞTILOR ŞI COLORIŞTILOR DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

Între 30 mai şi 2 iunie 1972 va avea loc la München, în Republica Federală a Germaniei, Congresul al IX-lea al Asociaţiei internaţionale a chimiştilor şi coloriştilor din industria textilă, care se întruneşte o dată la 4 ani, pentru a dezbate teme actuale ale finisării din industria textilă.

Reuniunea acestui înalt forum tehnico-ştiinţific are în anul acesta o semnificaţie deosebită prin tematica de bază a congresului, cu care specialiştii finisori, chimiştii, coloriştii şi inginerii chimişti din industria textilă sînt mai puţin familiarizaţi.

Tema generală a congresului este „Cunoştinţe din domeniul tehnicii de executare a proceselor de prelucrare din finisarea textilă". Este deci vorba de o tematică de inginerie chimică, iar referatele ce se prezintă în cadrul ei, ilustrează preocuparea de a exprima prin relaţii cantitative, matematice, raportul care se stabileşte în cursul operaţiilor de finisare între mate-

rialul textil, funcţionarea maşinilor şi coloranţii sau chimicalele utilizate în vederea obţinerii unor anumite efecte de finisare (colorare, eliminarea apei prin uscare, apretare etc.).

Referatele care urmează să fie prezentate sînt următoarele :

1. Ştiinţa tehnologică elimină empirismul în uzinele moderne de finisare textilă — dr. H. Waibel — Bergamo (Italia).

2. Optimizarea proceselor cu ajutorul datelor cantitative şi a funcţiilor tehnicii de executare a operaţiilor, ilustrată prin exemple practice din finisare — dr. W. Rüttiger, Ludwigshafen (R. F. a Germaniei).

3. Cu privire la date cantitative din tehnologia de vopsire şi aplicarea lor în dezvoltarea tehnicii de executare a operaţiilor — dr. B. Milicevic — Basel (Elveţia).

4. Despre acţiunea reciprocă dintre produse auxiliare şi coloranţi şi despre însemnătatea ei pentru desfăşurarea procesului de vopsire — dr. W. Langmann — Lewerkusen (R. F. a Germaniei).

5. Exprimarea matematică a relaţiilor dintre cinetica procesului de vopsire şi circulaţia flotei în legătură cu repartizarea uniformă a coloranţilor pe fibră în sisteme cu circulaţie de flotă — dr. J. Carbonell, ş.a. — Basel (Elveţia).

6. Date cantitative pentru dirijarea proceselor de vopsire la fibre poliesterice — dr. Mc Dowell — Frankfurt/M., Höchst (R. F. a Germaniei).

7. Caracteristici cantitative ale coloranţilor şi fibrelor ca premisă pentru un procedeu optim de vopsire a poliamidelor cu coloranţi acizi — dr. H. G. Otten, ş.a. — Leverkusen (R. F. a Germaniei).

8. Analiza tehnică a metodelor actuale de aplicare a produselor în procese continue — prof. dr. I. Rusznák, ş.a. — Budapesta (R. P. Ungară).

9. Aplicarea produselor prin procedeul „ud pe ud" ca fază tehnologică avantajoasă din punct de vedere economic, dar critică sub aspectul producţiei — dr. K. Prett — Hard (Austria).

10. Variaţii de nuanţă în faza de temperatură constantă la vopsirea T. I. a fibrelor sintetice. Influenţa produselor de egalizare şi consecinţele acesteia asupra tehnicii de nuanţare — dr. H. Thurner — Ludwigshafen (R. F. a Germaniei).

11. Probleme speciale la vopsirea continuă a cablului şi palelor din fibre sintetice — dr. H. Beutler şi dr. H. U. von der Eltz — Frankfurt/M. — Höchst (R. F. a Germaniei).

12. Automatizarea într-un atelier de vopsitorie — dr. B. Pronier, Lille şi dr. V. Gadenne — Roubaix (Franţa).

13. Valori cantitative tehnologice ale procesului de vopsire ca fundamentare pentru elaborarea şi aplicarea programelor de dirijare a proceselor în aparatele de vopsit — ing. A. Gümbel — Neustadt a.d.W. (R. F. a Germaniei).

14. Aprecieri asupra coloranţilor reactivi din punct de vedere al tehnicii de aplicare — dr. D. Hildebrand, ş.a. — Leverkusen (R. F. a Germaniei).

În afara referatelor prezentate în cadrul tematicii de bază, vor mai putea fi ascultate alte 30 de comunicări grupate în tematici „colaterale" şi anume :

A. Lucrări originale din cercetarea exactă asupra bazelor finisării textile (6 referate).

B. Chimia coloranţilor — prezentul şi viitorul (4 referate).

C. Structura fibrelor şi influenţa etirării şi fixării asupra acestora (3 referate).

D. Încleierea şi pregătirea firelor pentru ţesătorie şi tricotaje (4 referate).

E. Progrese în domeniul finisării superioare (7 referate).

F. Imprimarea covoarelor şi rezonanţele ei în domeniul imprimeriei în general (4 referate).

G. Confecţia din punctul de vedere al finisorilor (4 referate).

H. Pregătirea cadrelor pentru finisarea textilă (2 referate).

Informaţii se pot obţine de la Comitetul de organizare a congresului, la adresa :

9 Kongress — Organisation VTCC.
D-6900 Heidelberg 1, Rohrbacher Str. 76, R. F. a Germaniei.

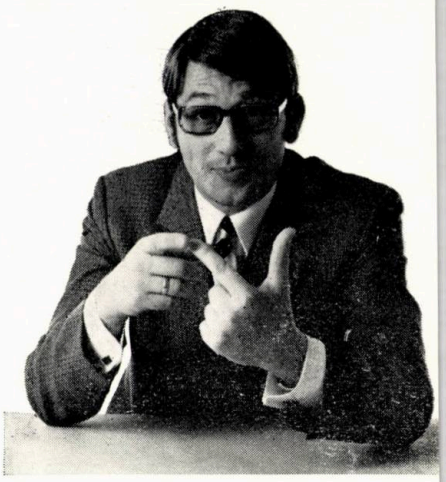
CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi, str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

41.808

Ar trebui să vizitați filatura mea. De la fiecare constructor de mașini am ales cea mai bună mașină.

Dispun de cea mai modernă instalație de amestec, complet automatizată, producția fiind de 500 kg/h.



Dispun de cea mai mare mașină de reunit benzi, respectiv 40 de benzi într-o singură pătură.

Iată ce i se poate dispune de cele mai

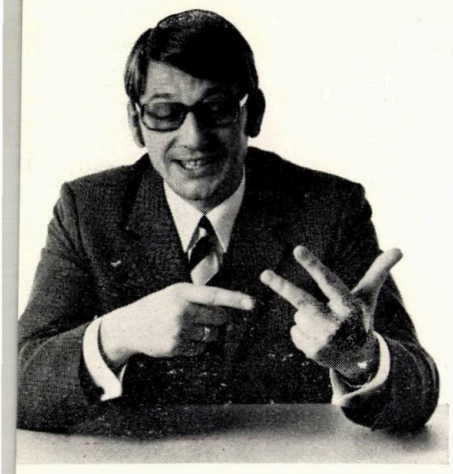
Pe scurt, el este amenințat de a lucra cu o filatură nerentabilă.

Adevărat că, luată în parte, fiecare din mașinile sale este cea mai bună. Dar la ce i-ar folosi, spre exemplu, o mașină de reunit benzi a cărei pătură nici nu poate fi rațional prelucrată la mașina de pieptănat ? Și la ce i-ar folosi cea mai ridicată producție la o treaptă a procesului tehnologic, dacă la treapta următoare această producție nu poate fi prelucrată ? La nimic.

Cu toate acestea, permanent putem citi despre producția extraordinară a diferitelor mașini.

Deoarece și noi gîndim ca și dv. și anume că doriți ca dintr-o anumită fibră să produceți în condiții optime un anumit fir — noi, Schubert & Salzer, nu construim numai cele mai bune mașini, ci și cele mai rentabile linii tehnologice de producție, începînd cu desfacerea automată a materialului pînă la filarea firelor fine, linii tehnologice în care toate mașinile sînt sincronizate optim între ele, linii orientate pe baza materiei prime de care dispuneți și a produsului final pe care îl veți produce, linii tehnologice care măresc astfel și mai mult rentabilitatea producției dv.

PUBLICOM



Laminorul meu cu sistem automat de reglare a finețiі este o adevărată minune a tehnicii. Variațiile de bandă sînt reglate electronic.

Dispun de ultimul tip de mașină de filat cu inele, cu comandă-program și dispozitiv automat de scoatere a levatei.

Oare de ce nu realizez producția dorită ?

întîmpla unui filator care bune mașini.

Așadar, nu mai sînteți nevoiți să plătiți pentru producția cantitativă și calitativă a unei singure mașini, pe care aceasta în mod practic n-o va realiza niciodată. Fiecare mașină produsă de noi este folosită în mod optim în cadrul liniei tehnologice.

Înaintea unei eventuale investiții greșite, informați-vă la noi asupra sistemului dv. de producție.

Acesta va fi unul dintr-o mulțime. Scrieți-ne.

Noi vă vom spune despre ce linie tehnologică este vorba.

Astfel, pe viitor puteți investi treptat, în mașini de cea mai mare eficacitate. De altfel, noi nu elaborăm numai linii tehnologice pentru filat, ci și pentru tricotat. De la fibră pînă la produsul tricotat finit.

Linii tehnologice de filat și tricotat

INGOLSTADT

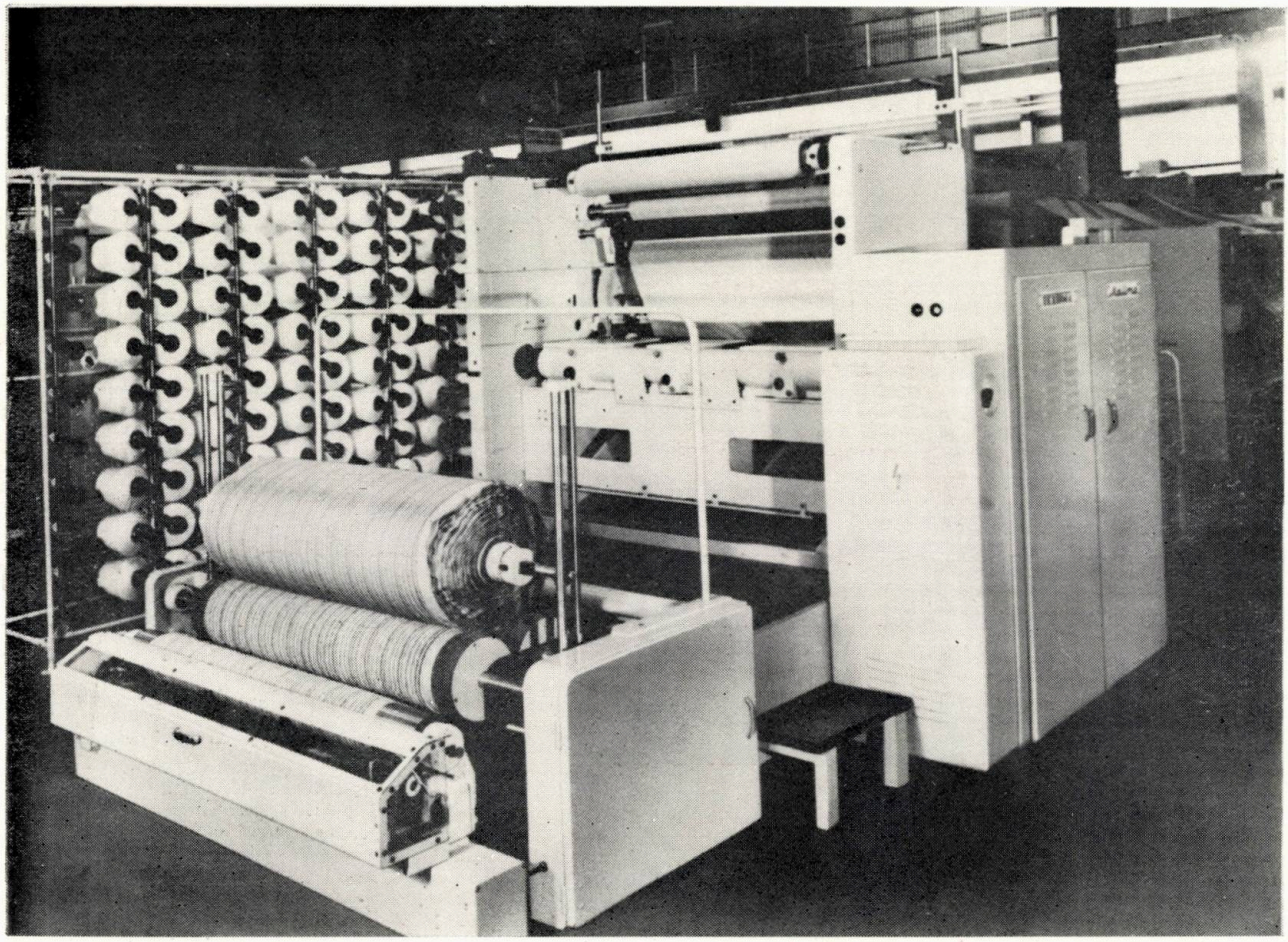
SCHUBERT & SALZER

Schubert & Salzer
Fabrică constructoare de mașini,
Societate pe acțiuni, Ingolstadt.

TEHNICA DE COASERE-TRICOTARE

MODERNĂ
ȘI FĂRĂ CONCURENȚĂ

Tehnica de coasere-tricotare care progresează în permanență în R.D.G., cuprinde în prezent 3 sisteme de mașini și 6 variante principale pentru o multitudine de domenii de utilizare : de la materiale pentru îmbrăcăminte pînă la suporturi pentru materiale caşerate, de la imitație de blană pînă la articole de plajă ; de la prosoape pînă la materiale pentru acoperiri de pardoseli ; de la materiale de ambalaje pînă la articole decorative de calitate superioară, de la filtrul tehnic la tapetul textil.



Mașina de coasere-tricotare
MALIMO[R]
Tip MALIPOL

Echipată cu un nou dispozitiv de tăiere a florului.
Buclele de flor pot fi tăiate după o tehnologie complet nouă cu o productivitate sensibil mai mare, fără a reduce viteza de lucru. Cu aceasta s-a introdus încă o operație de lucru direct în procesul principal de realizare a textilelor plane pe mașina de coasere-tricotare.

Domenii de utilizare : materiale pentru acoperiri de pardoseli, stofe de mobilă, imitații de blană.
Lățimi nominale : 1000, 1600, 2400.

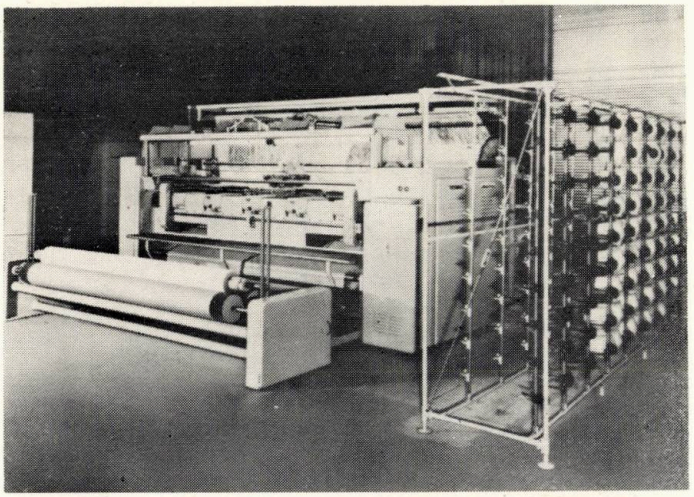
Malimo

TEXTIMA

Mașina de coasere-tricotare MALIMO Tip MALIMO

Această mașină s-a completat cu o casetă pentru desene și dispozitiv de deplasare a firelor de urzeală.

Domeniul principal de utilizare – producția de materiale pentru perdele demonstrînd în felul acesta dezvoltarea impetuoasă a tehnicii de coasere-tricotare și extinderea domeniilor de utilizare.

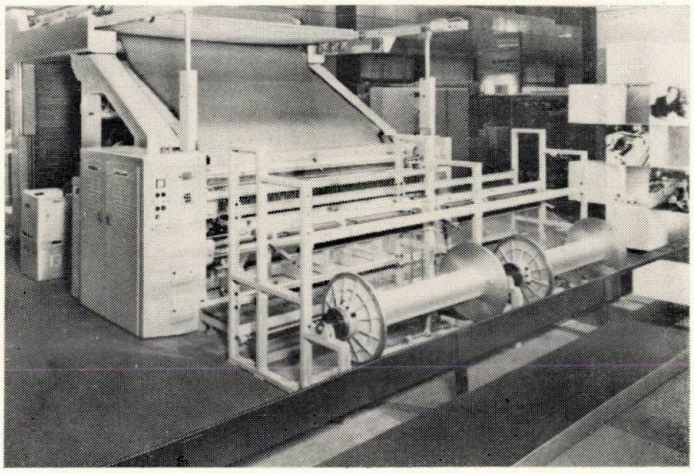


Mașina de coasere-tricotare MALIMO Tip MALIWATT

Partea componentă a sistemului de mașini Malivlies M2, care permite realizarea materialelor textile plane în proces continuu.

Caracteristica acesteia :

Prin dispozitivele speciale ale mașinii de coasere-tricotare vălul de fibre se poate transforma în material textil, fără folosirea firelor.



Sistem de mașini BEFAMA-MALIMO tip MALIVLIES și sistem de mașini BEFAMA-MALIMO tip VOLTEX.

Prin relațiile de cooperare între Befama (R.P. Polonă) și Textima (R.D.G.) se obțin sisteme de mașini care oferă posibilități universale de folosire, rezolvare optimă a succesiunii și automatizării tuturor operațiilor de lucru.

Ambele sisteme au ca punct comun eliminarea acei de cusut, evitîndu-se astfel timpii de întrerupere în funcționarea mașinii prin ruperea acei de cusut.

Exportator

UNITECHNA

Aussenhandelsgesellschaft m.b.H.
R.D.G. — 108 Berlin, Mohrenstrasse 53—54
Republica Democrată Germană

PUBLICOM

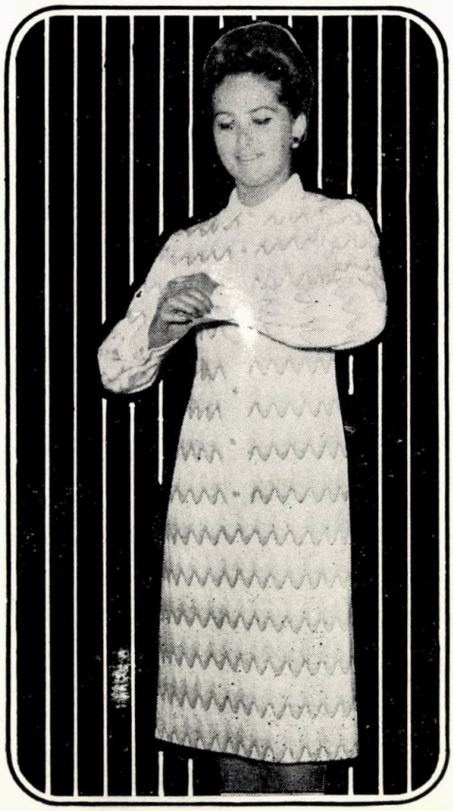
Întreprinderea

«TÎNĂRA GARDĂ»

București

Str. Sabinelor nr. 8

Produce tricotaje din lînă și fire sintetice, într-o gamă variată de culori și modele, pentru piața internă și pentru export



TRIMOND

Centrala industriei mătăsii asigură pentru garderoba dumneavoastră baticuri și eșarfe, cravate cu batiste pentru toate ocaziile.

CENTRALA INDUSTRIEI MĂTĂSII – București
Bd. Ghencea 134 ● Telefon 31.64.00

CENTRALA
INDUSTRIEI MĂTĂSII
București

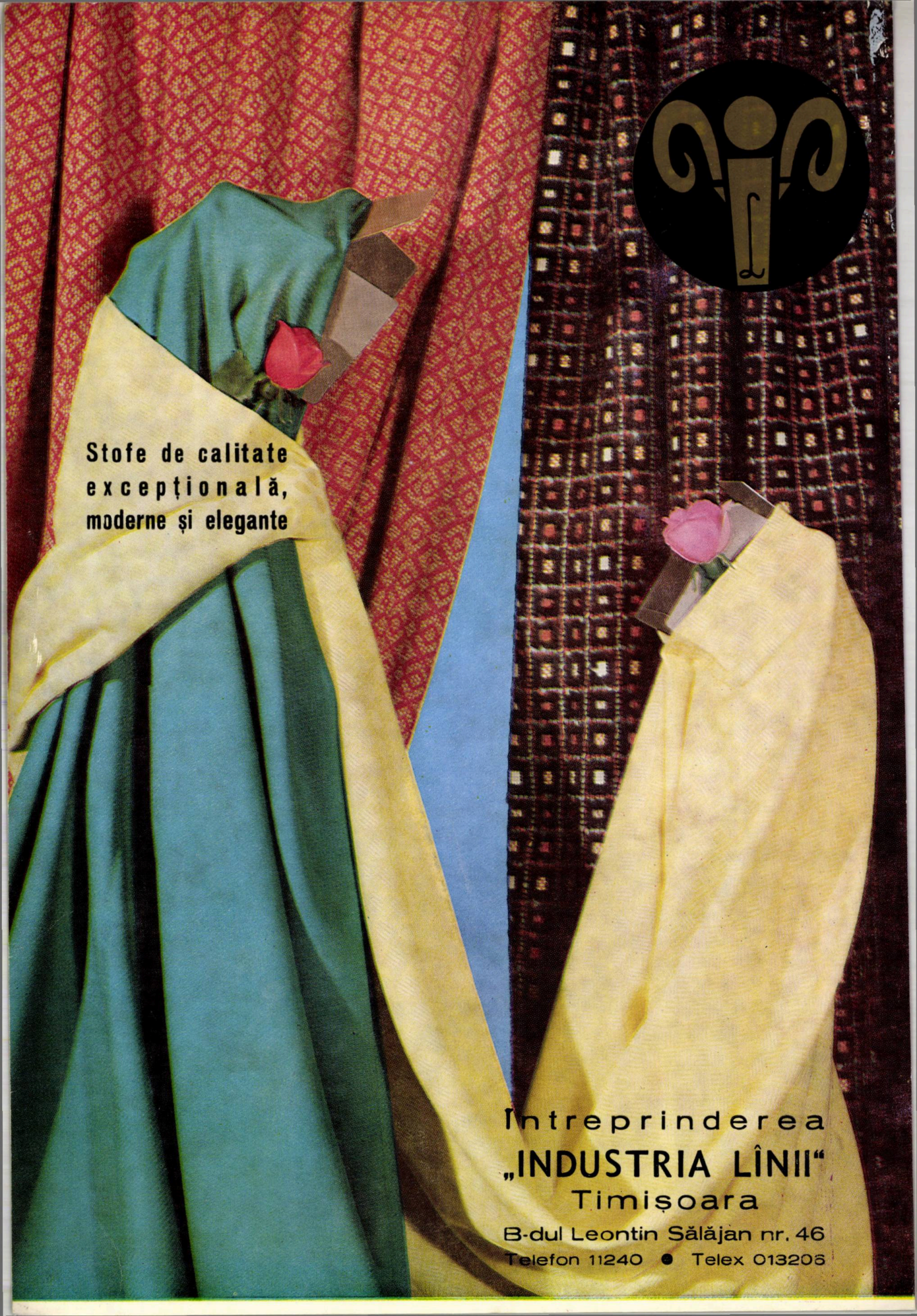
Bd. Ghencea 134 ● Telefon 31.64.00

Preferința pentru mătase nu este un capriciu al modei anului 1972, ci recunoașterea unanimă a calității ei funcționale și estetice.

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

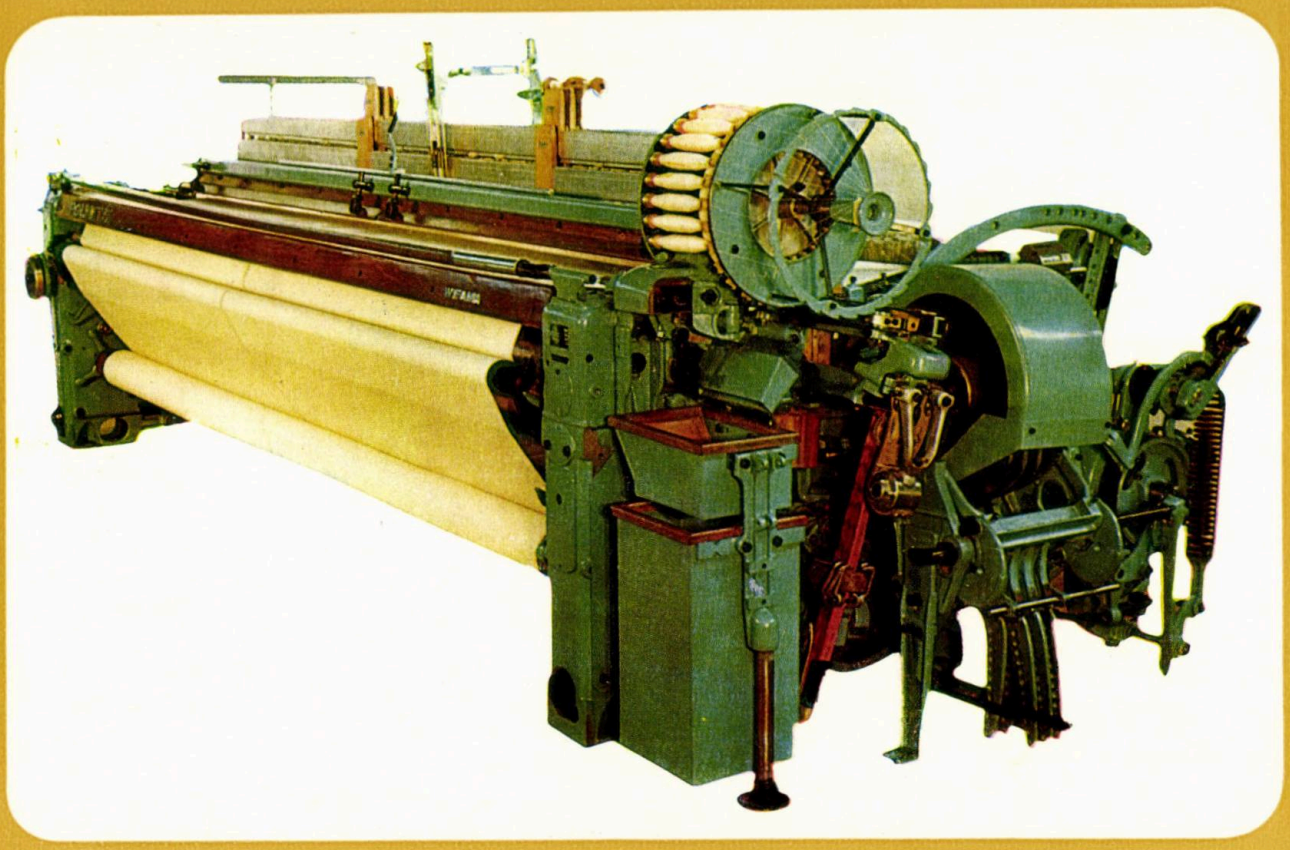
1972



Întreprinderea
„INDUSTRIA LÎNII"
Timișoara
B-dul Leontin Sălăjan nr. 46
Telefon 11240 • Telex 013206

Intreprinderea Poloneză de Comerț Exterior

VARIMEX



oferă

— un larg sortiment de mașini pentru preparație, mașini de filat, mașini de țesut, mașini de finisare, cît și linii de filat complete pentru lînă și bumbac și instalații complete de țesătorie

Asigură servicii în următoarele domenii:
elaborarea de proiecte pentru instalații textile complete • livrări complete de mașini și echipamente • montarea mașinilor livrate și servicii de întreținere după livrare

Mașinile textile poloneze, exportate de VARIMEX, se află în exploatare în 50 de țări ale lumii

Vă invităm cordial să ne vizitați la Expoziția care va avea loc în perioada 25.VI—4.VII.1972
Standurile noastre 210 și 310 se vor afla în Pavilionul Central din Piața Scînteii, București

Vom prezenta:
mașini de bobinat RY 21/22 • aparat de presiune BA-6 • mașini de controlat unghiurile UF • macheta unei linii de bataj SB-5 • macheta unei linii de spălare BS-2

Sîntem la dispoziția Dvs. pentru orice informație comercială și tehnică.

VARIMEX

EXPORTATOR
Intreprinderea Poloneză de Comerț Exterior

VARIMEX

Republica Populară Polonă
Varșovia Strada Wilcza 50/52

Publicom

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor. 329—341

O. BREZEANU, H. BUGEAC și N. TURCITU:
Regim optim de emulsionare pentru cîlții de in și cînepă. 342—349

O. LIESS:
Unele sisteme noi pentru reprezentarea și codificarea legăturilor la țesături. 350—354

I. WAGNER:
Influența diferitelor operații de decatare asupra caracteristicilor țesăturilor de lînă. 355—362

A. NISTOR:
Purificarea coloranților cationici pentru fibrele acrilice. 363—368

PROTECȚIA MUNCII

A. KÖPPICH:
Influența condițiilor de muncă din industria textilă asupra stării de sănătate a femeii. 369—372

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 373—374

DOCUMENTARE 374—378

RECENZII 379

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

6
1972

ANUL 23, Nr. 6, IUNIE, 1972

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, dr. ing. C. CRISTEA, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing TR. LUPȘE, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

FILATURA ŞI ŢESĂTORIA DE IN ŞI CÎNEPĂ „UNIREA" – BUCUREŞTI

- Ţesături de in în amestec cu fibre poliesterice pentru rochii, bluze, costume de plajă
- Ţesături pentru perdele de soare, draperii, tapiserie şi huse de mobilă şi automobile
- Feţe de masă şi şervete de bucătărie
- Pînză tare, cu contracţie redusă la spălat, pentru confecţii
- Ţesături tehnice : curele textile, benzi transportoare, chingi de tapiserie, chingi pentru centuri de siguranţă, bandă textilă pentru încălţăminte
- Sfoară de tapiserie, sfori de ambalaje şi miez vegetal pentru cabluri de oţel
- Frînghii de cînepă şi de sisal şi diverse articole de frînghierie

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (6) 321—384 (1972)

Общереспубликанская конференция инженеров и техников.

О. БРЕЗЯНУ, Х. БУДЖАК и Н. ТУРЧИТУ:

Оптимальный режим эмульсирования льняного и пенькового короткого волокна.

В статье приводятся результаты испытания рецептур эмульсий для льняного и пенькового короткого волокна, и способ их приготовления.

Даются рецепты, установленные на основе испытаний, стоимость эмульсий, степень эмульсирования и оптимальное время отлежки короткого льняного и пенькового волокна.

О. ЛИСС:

Новые системы представления и кодификации переплетений ткани.

Автор проводит синтез применяемых методов, а также мало известных методов графического представления переплетений ткани. Приводится ряд предложений систем и формул для представления и кодификации переплетений в связи с применением автоматических и электронных приспособлений для управления перфоратором карт и жаккардным устройством.

И. ВАГНЕР:

Влияние различных декатировочных операций на характеристику шерстяных тканей.

В работе рассматриваются следующие вопросы: приготовление образцов, изменение размеров вариантов во время обработки; внешний вид образцов после различных декаровочных обработок; внешний вид вариантов отделки после пяти повторных стирок; изменение размеров в холодной воде, после повторных стирок; утюжки и обработки в растворах метабисульфита натрия; определение угла восстановления, степени белизны, блеска и эффекта пиллинга.

Приводится ряд таблиц, содержащих результаты, полученные при различных вариантах.

А. НИСТОР:

Очистка катионовых красителей для акриловых волокон.

Описываются работы, проведенные в связи с применением некоторых методов, указанных в технической литературе по очистке катионовых красителей, отобранных для крашения полиакрилнитрилсвых волокон. В статье указана хроматография как метод применяемый для идентификации и проверки чистоты катионсвых красителей. Для проведения предложенной работы особое внимание было уделено выбору хроматографической бумаги. Рассматриваются, главным образом, методы очистки и контроля чистоты катионовых красителей.

ОХРАНА ТРУДА

А. КЕППИХ:

Влияние условий работы в текстильной промышленности на состояние здоровия женщин.

Из условий, характерных для современного технологического процесса в текстильной промышленности, в порядке вредности отмечаются: шум, ортостатическое положение, нагрузка локомоторного аппарата при наблюдении у ткачих и прядильщиц, пыль и сотрясения.

В статье рассматривается гинекологические заболевания у работниц, текстильной промышленности; воспаление органов воспроизведения у ткачих и прядильщиц; менструальный цикл и условия среды у ткачих; функция материнства и мероприятия по профилактике отрицательного действия условий работы в текстильной промышленности.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ

ANUL 23, Nr. 6, IUNIE, 1972

INHALT

INTBA 7 23 (6) 321—384 (1972)

Nazionale Konferenz der Ingenieure und Techniker.

O. BREZEANU, H. BUGEAC und N. TURCITU:

Die beste Art des Batchens von Flachs- und Hanfwerg.

Der Artikel enthält die Ergebnisse der Batchversuche die mit Flachs- und Hanfwerg durchgeführt wurden und die Vorbereitung der Emulsion.

Es werden die Aufgrund der Versuche bestimmten Rezepte angeführt, sowie der Preis der Emulsion, die aufgetragene Menge und die optimale Ruhezeit für den behandelten Flachs- und Hanfwerg.

O. LIESS:

Einige neue Systeme zur Darstellung und Kodifizierung der Bindugen von Geweben.

Der Autor macht eine Zusammenfassung der laufend angewandten Methoden sowie auch der weniger bekannten und verwandten Methoden, die sich auf die graphische Darstellung der Bindungen von Geweben beziehen.

Es werden verschiedene Vorschläge von Systemen und Formeln zur kodifizierten Darstellung der Bindungen gemacht, zwecks Anwendung von automatischen und elektronischen Vorrichtungen zur Lenkung der Lochkartenmustervorrichtung und der Jaquardmaschine.

I. WAGNER:

Der Einíluss der verschiedenen Dekaturen auf die Eigenschíten von Wollgeweben.

Im Rahmen der Arbeit werden die Kapitel : Vorbereitung der Proben, Massänderungen der Varianten während der Behandlung, das Aussehen der Oberfläche der Proben nach verschiedenen Dekaturbehandlungen, das Aussehen der Oberfläche der ausgerüsteten Varianten nach fünf wiederholten Wäschebehandlungen, das Pressen und Behandeln in Lösungen von Natriummetabisulfit, Bestimmung des Knittererholungswinkels, des Weissheitsgrades, des Glanzes und des Pillingeffekts, besprochen.

Es werden eine Reihe von Tabellen angeführt, die die Ergebnisse der Ausrüstung der verschiedenen Varianten enthalten.

A. NISTOR:

Die Reinigung kationaktiver Farbstoffe für Acrylfasern.

Es werden die Arbeiten besprochen, die im Zusammenhang mit der Anwendung von Methoden, die in der Fachliteratur zwecks Reinigung ausgewählter kationaktiver Farbstoffe für Akrylfasern empfohlen werden, durchgeführt wurden. Der Artikel bespricht die Chromatographie als die Methode, die zur Bestimmung oder Prüfung der Reinheit kationaktiver Farbstoffe angewandt wurde. Für diese Studie wurden Versuche zwecks Wahl der entsprechenden Qualität des chromatographischen Papiers durchgeführt. Es wird insbesondere auf die Methoden des Reinigens und Prüfung der Reinheit kationaktiver Farbstoffe eingegangen.

ARBEITSSCHUTZ

A. KÖPPICH:

Einfluss der Arbeitsbedingungen in der Textilindustrie auf die Gesundheit der Frau.

Unter den charakteristischen Bedingungen des modernen Fertigungsprozesses in der Textilindustrie, werden in der Reihenfolge ihrer Schädlichkeit folgende Einflusse erwähnt : der Lärm, die orthostatische Lage, die Beanspruchung des Fortbewegungsapparats durch die Überwachungsfgaben der Weberinen und Spinnerinen, die neuropsychische Belastung, Staub und Erschütterungen. Im Artikel wird die gynaekologische Krankheitsanfälligkeit der Arbeiterinen in der Textilindustrie untersucht ; weiters die Entzündungen der Genitalorgane bei Weberinen und Spinnerinen ; der Menstrualzyklus bezogen auf die Umweltbedingungen bei Weberinen; die Mutterfunktion und die Prophylaxe der negativen Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen in der Textilindustrie.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTEN-SCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN

ANUL 23, Nr. 6, IUNIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (6) 321—384 (1972)

Conférence nationale des ingénieurs et techniciens.

O. BREZEANU, H. BUGEAC et N. TURCITU:

Régime optimal d'ensimage pour l'étoupe de lin et de chanvre.

L'article renferme les résultats des expérimentations concernant les recettes d'ensimage pour les fibres de lin et de chanvre ainsi que leur mode de préparation.

On indique les recettes que ces expérimentations ont permis d'établir, le coût des ensimages, le degré d'ensimage ainsi que le temps optimal de repos pour l'étoupe de lin et pour l'étoupe de chanvre.

C. LIESS:

Quelques nouveaux systèmes pour représenter et codifier les armures des tissus.

L'auteur effectue une synthèse des méthodes courantes de même que de celles moins connues, utilisées en ce qui concerne la représentation graphique des armures des tissus.

On présente une série de propositions de systèmes et de formules pour représenter et codifier les armures, ayant en vue l'utilisation des dispositifs automatiques et électroniques, propositions permettant de diriger les dispositifs de perforation des cartons d'échantillons ainsi que les dispositifs Jacquard.

I. WAGNER:

Influence des différentes opérations de décatissage sur les caractéristiques des tissus de laine.

Les chapitres suivants sont présentés dans l'article : préparation des essais ; modification dimensionelle des différentes variantes pendant le traitement ; aspect de la surface des essais après différents traitements de décatissage ; aspect de la surface des variantes de finissage après cinq lavages répétés ; modifications dimensionelles à l'eau froide, aux lavages répétés, au repassage et aux traitements dans des solutions de métabisulfite de sodium ; détermination de l'angle de défroissement, du degré de blanc, du brillant et du boulochage.

On présente des tables qui renferment les résultats obtenus au finissage par différentes variantes.

A. NISTOR:

Purification des colorants cationiques pour les fibres acryliques.

On présente les travaux effectués en ce qui concerne l'application de méthodes indiquées dans la littérature de spécialité pour la purification des colorants cationiques sélectionnés pour la teinture des fibres de polyacrylonitrile. L'article présente la chromatographie comme méthode utilisée pour l'identification ou la vérification de la pureté des colorants cationiques. Pour l'étude proposée, des tâtonnements on été effectués pour le choix de la qualité du papier chromatographique. On traite tout particulièrement les méthodes de purification et le contrôle de la pureté des colorants cationiques.

PROTECTION DU TRAVAIL

A. KÖPPICH:

Influence des conditions de travail dans l'industrie textile, sur l'état de santé de la femme.

Parmi les conditions caractéristiques du processus technologique moderne dans l'industrie textile, on mentionne, selon l'ordre de leur nocivité : le bruit, la position orthostatique, la sollicitation de l'appareil locomoteur due à la tâche de surveillance chez les ouvrières des tissages et des filatures, la sollicitation neuropsychique, les poussières et les trépidations. On analyse dans l'article : la morbidité gynécologique des ouvrières de l'industrie textile ; l'inflammation des organes génitaux chez les ouvrières des tissages et des filatures ; le cycle menstruel et les conditions de milieu des ouvrières des tissages ; la fonction maternelle, ainsi que les mesures nécessaires pour la prophylaxie de l'action négative des conditions de travail de l industrie textile.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS

ANUL 23, Nr. 6, IUNIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (6) 321—384 (1972)

National engineers and technicians conference.

G. BREZEANU, H. BUGEAC and N. TURCITU:

Optimum rate of emulsioning for flax and hemp tow.

The paper contains results of trials regarding recipes of emulsions for flax and hemp fibres and the way of preparing the emulsion.

Recipes established as a result of tests, are indicated, together with the costs of emulsioning, the degree of emulsioning and the optimum time of rest for flax and hemp tow.

O. LIESS:

Some new systems for representing and codifying weaving patterns.

The author makes a synthesis of current methods, as well as of those less known and utilized in the graphical representation of weave patterns.

A series of proposals for systems and formulae of representation and codification of weaves are presented, in view of utilizing automatical and electronic devices for the stearing of perforated pattern card mechanisms and of Jacquard machines.

I. WAGNER:

Influence of different decatising operations upon the characteristics of wool cloths.

The paper is presenting the chapters of preparing the tests ; dimensional modification of the samples during treatment ; aspects of the surface of samples after different decatising treatments ; surface aspects of the finished samples after five repeated scourings ; dimensional modifications in cold water ; repeated scourings ; pressing and treatment in natrium-metabisulfite solutions ; determination of the recovery angle, of the degree of whiteness, of lustre and of pilling effect.

A series of tabels are presented containing results obtained in finishing the different samples.

A. NISTOR:

Purifying cationic dyestuffs for acrylic fibres.

Tests carried out connected with the application of some methods indicated in literature are discussed, for purifying selected cationic dyestuffs for acrylic fibres. The paper is presenting chromatography as a method used for identifying or verifying the purity of cationic dyes. Trials have been made in view of this study for selecting the quality of chromatographical paper. The methods of purifying and controling the purity of cationic dyestaffs are especially insisted on.

LABOUR SAFETY

A. KÖPPICH:

Influence of working conditions in the textile industry upon the health of women.

Among the characteristical conditions of the modern manufacturing process in the textile industry, we can mention, in the order of nocivity : noise, orthostatical position, the strain on the locomotive apparatus by the supervising tasks of women weavers and spinners, neuropsychical strain, dust and trepidations. The article is analysing gynaecological morbidity of working women in the textile industry ; inflammation of genital organs with women weavers and spinners ; the menstrual cycle and conditions of environment with women weavers ; the maternal function and measures of prophylaxy against negative influence of working conditions in the textile industry.

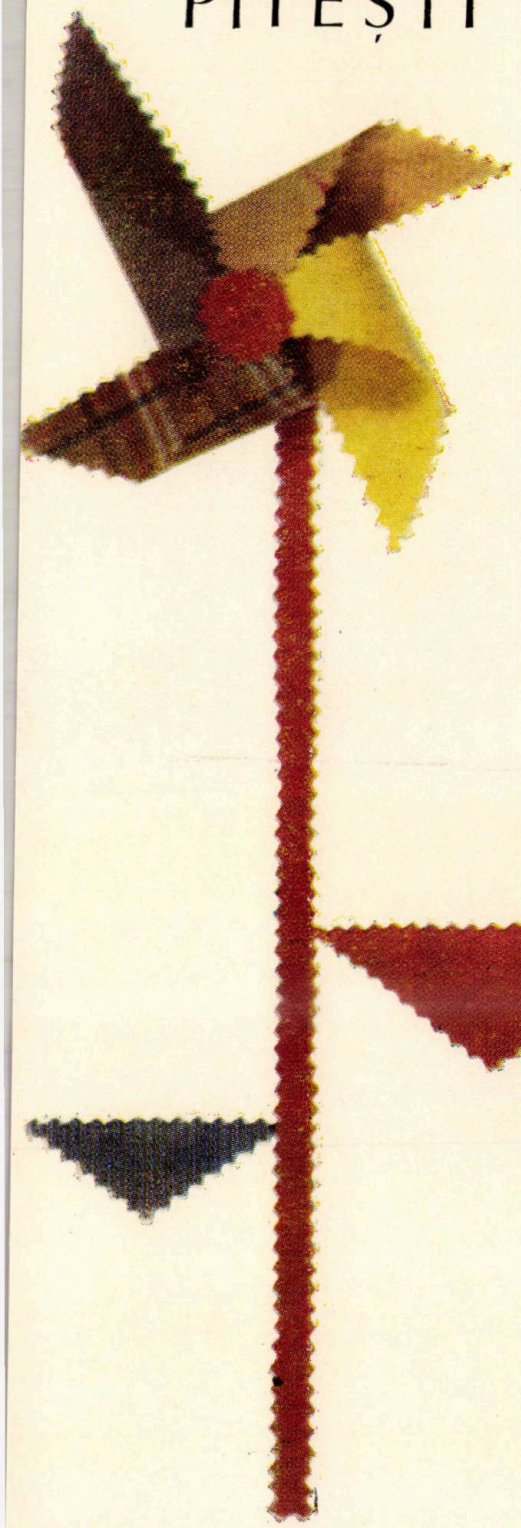
TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW

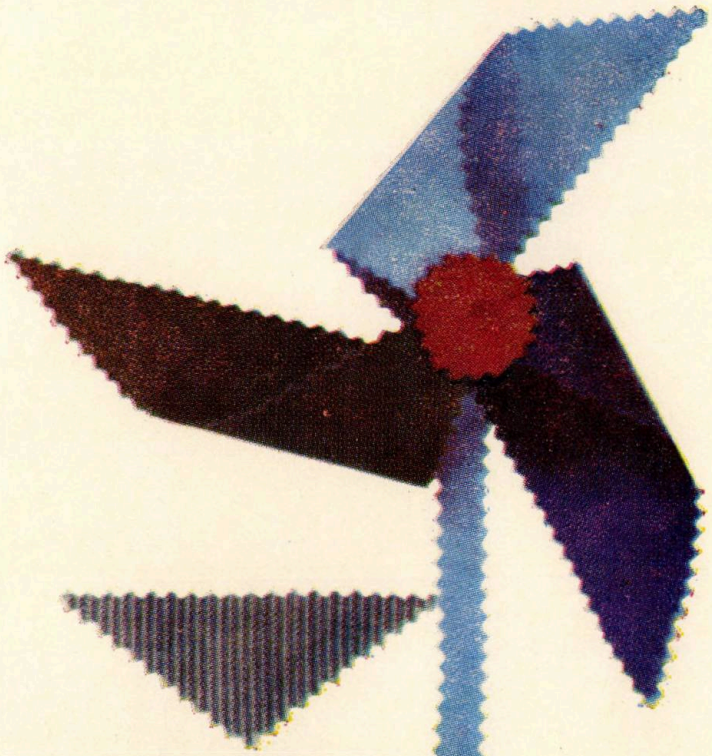
ANUL 23, Nr. 6, IUNIE, 1972

TEXTILA

TP

PITEȘTI





ÎNTREPRINDEREA TEXTILĂ PITEȘTI

produce țesături de calitate, cu o finisare superioară, din bumbac, celofibră și poliester în diferite amestecuri pentru :

- costume de vară pentru femei și bărbați ;
- lenjerie de corp, într-o gamă variată de desene și culori ;
- țesături tehnice ;
- articolul de mare succes „TRIVALE 2" în diferite desene, pentru costume de vară și confecții pentru tineret, prezentat la al V-lea Pavilion de mostre.

TEXTILE MILL PITEȘTI

produces high quality cotton, polyester, rayon and blended fabrics with special finishes, for :

- women's and men's summer suits ;
- underwear in a wide range of colours and patterns ;
- technical wovens ;

and

- the great success "TRIVALE 2" in various designs, for summer suits and ready-mades for youth, which was presented at the Vth National Sample Fair.

DIE TEXTILFABRIK PITEŞTI

stellt Qualitätsstoffe aus Baumwolle, Zellwolle und Polyester, in verschiedenen Kombinationen mit hochwertiger Ausrüstung her, für :

- Frauen- und Männersommerkostüme ;
- Körperwäsche in verschiedenen Dessins und Farben ;
- Technische Gewebe ;
- den modischen Favorit „TRIVALE 2" in verschiedenen Mustern für Sommerkostüme und Jugendkleidung, der auf der V. Mustermesse gezeigt wurde.

„Deutsche Textiltechnik" este cea mai mare revistă tehnico-științifică de textile din R.D. Germană. Apare lunar, conține în medie 64 de pagini. Revista este editată de organizația socialistă a inginerilor din R. D. G. (camera de tehnică) asociația de specialitate textile-confecții-piele, la VEB Fachbuchverlag (editura cărților de specialitate), 7031 Leipzig, Karl-Heine-Strasse 16. Prețul unei reviste este de 3,50 M.

COMUNICĂRI CUPRINZĂTOARE CU CONȚINUT BOGAT

În revistă se publică comunicări din următoarele domenii de specialitate : producerea fibrelor chimice, filatură, țesătorie, tricotaje, producerea de văluri și materiale cașerate, finisare, controlul textilelor, economia și planificarea industriei textile, construcția de mașini textile, învățămîntul și perfecționarea cadrelor din industria textilă, asigurarea calității în domeniul producției de textile tehnice și alte domenii conexe ale industriei textile.

TRADUCERI ÎN MAI MULTE LIMBI

Sumarul și rezumatele articolelor sînt prezentate în trei limbi (rusă, engleză, germană), fiind amplasate la începutul revistei. Astfel se obține o preinformare rapidă.

INFORMAȚII DE ACTUALITATE

„Deutsche Textiltechnik" publică pe șase pagini scurte note din toată lumea. În rubrici diferite se prezintă scurte informații pentru specialiștii din întreprinderi.

COLABORATORI CU RENUME

Articolele științifice ale revistei sînt scrise de oameni de știință și textiliști cunoscuți din R.D.G. și alte țări. „Deutsche Textiltechnik" publică numai lucrări originale.

VEB FACHBUCHVERLAG LEIPZIG
VERLAGSPOSTAMT BERLIN
fv

22. JAHRGANG
JANUAR 1972
PREIS 3,50 M
SONDERPREIS FÜR DIE DDR 2,50 M

1

REALIZARE MODERNĂ

Redacția se străduiește în permanență să adapteze conținutul și forma revistei la cerințele moderne.

Revista „Deutsche Textiltechnik" este principala sursă de informații privind progresele realizate în industria textilă, în producerea fibrelor chimice și construcția de mașini textile din R.D.G. Aceste informații prezintă o mare importanță pentru toți specialiștii din industria textilă.

Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor 19—21 mai

În sala Ateneului Român din Capitală, frumos împodobită cu drapelele patriei și partidului, în prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu, *secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Consiliului de Stat al Republicii Socialiste România, s-au desfășurat lucrările Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor, eveniment deosebit de important în viața intelectualității noastre tehnice.*

La ședința de deschidere a lucrărilor conferinței au luat parte tovarășii Ion Gheorghe Maurer, Emil Bodnăraș, Manea Mănescu, Gheorghe Pană, Gheorghe Rădulescu, Virgil Trofin, Ilie Verdeț, Maxim Berghianu, Gheorghe Cioară, Florian Dănălache, Emil Drăgănescu, Janos Fazekaș, Petre Lupu, Dumitru Popescu, Leonte Răutu, Gheorghe Stoica, Iosif Banc, Petre Blajovici, Miron Constantinescu, Miu Dobrescu, Mihai Gere, Ion Ioniță, Vasile Patilineț, Ion Stănescu, Ion Dincă.

Au participat, de asemenea, membri ai C.C. al P.C.R., ai guvernului, conducători de instituții centrale, reprezentanți ai unor organizații de masă și obștești, renumiți oameni de știință, cadre didactice din învățămîntul superior, muncitori-inovatori.

Înscriindu-se în sfera acțiunilor care au loc în întreaga țară în întîmpinarea apropiatei Conferințe Naționale a partidului, acest forum al inteligenței tehnice românești a reunit 800 de delegați și invitați din întreprinderi și centrale industriale, de

CUVÎNTAREA TOVARĂȘULUI NICOLAE CEAUȘESCU

Stimați tovarăși,

Este deosebit de plăcut pentru mine și pentru ceilalți tovarăși din conducerea partidului și statului să luăm parte la Conferința inginerilor și tehnicienilor. Doresc cu acest prilej, ca, în numele Comitetului Central al partidului, al Consiliului de Stat, al guvernului și al meu personal, să adresez celor prezenți în această sală, tuturor cadrelor tehnice din România, un salut călduros. **(Aplauze puternice).**

Această reuniune a reprezentanților inginerilor și tehnicienilor este chemată să dezbată sarcinile ce revin intelectualității tehnice din România în activitatea consacrată sporirii și perfecționării continue a producției materiale și creșterii eficienței economice, ridicării nivelului de civilizație și bunăstare al întregului nostru popor.

Trecînd, după eliberarea țării, la edificarea noii orînduiri sociale pe pămîntul României, partidul comunist a pus în fața întregului popor sarcina făuririi unei baze tehnico-materiale superioare, a dezvoltării accelerate a forțelor de producție, a organizării moderne a întregii economii, considerînd că de rezolvarea acestei importante sarcini depinde progresul multilateral al patriei noastre, viitorul însuși al națiunii noastre socialiste. **(Aplauze puternice).**

În anii socialismului au fost înălțate pe tot cuprinsul țării mii și mii de întreprinderi industriale și agricole noi, dotate cu tehnică avansată. Noile întreprinderi ridicate în toate regiunile țării au schimbat radical înfățișarea patriei noastre, au determinat modificări profunde în condițiile de muncă și de viață ale oamenilor muncii, în ridicarea gradului de civilizație materială și spirituală a întregului popor. România realizează astăzi o gamă largă de produse industriale moderne, reușește în măsură tot mai mare să asigure, din producția internă, utilarea noilor obiective economice, participă activ la diviziunea internațională a muncii. În ultimii ani, în industria noastră s-a realizat o cotitură importantă în preocuparea pentru îmbunătățirea tehnologiilor de fabricație, pentru ridicarea calității produselor, pentru autodotarea întreprinderilor, pentru crearea de utilaje și mașini-unelte cu caracteristici superioare, pentru introducerea cuceririlor științei și tehnicii moderne în producție. Cu toate acestea, trebuie spus că sîntem de abia la începutul procesului de modernizare a industriei noastre socialiste corespunzător cuceririlor revoluției tehnico-științifice mondiale.

Toate realizările înfăptuite în anii construcției socialiste sînt rodul politicii marxist-leniniste a partidului comunist, al muncii eroice a clasei muncitoare, țărănimii, a tuturor oamenilor muncii, fără deosebire de naționalitate, care aplică cu fermitate și elan în viață programul elaborat de partid — de înflorire a țării, de ridicare a bunăstării tuturor celor ce muncesc. **(Aplauze puternice).**

În procesul industrializării, clasa muncitoare și-a dovedit din plin energia revoluționară, spiritul de sacrificiu, talentul și capacitatea creatoare ; din rîndurile ei s-au ridicat zeci de mii de inovatori și inventatori, precum și nenumărate cadre de specialiști în multe domenii tehnice.

Odată cu dezvoltarea numerică și ridicarea nivelului tehnic și profesional al clasei muncitoare, partidul a acordat o atenție deosebită dezvoltării învățămîntului tehnic, formării cadrelor de specialiști, de ingineri și tehnicieni în toate domeniile activității industriale. Se poate spune că în acești ani a fost creată o puternică intelectualitate tehnică nouă, care, împreună cu specialiștii mai vîrstnici, și-au pus întreaga capacitate și putere de muncă în slujba edificării societății socialiste în România. **(Aplauze puternice, prelungite).** Astăzi numărul inginerilor este de circa 12 ori mai mare decît în 1944 : în întreprinderi, pe șantierele de construcții, în unitățile din agricultură, în activitatea de cercetare și proiectare lucrează circa 120 000 ingineri și peste 160 000 tehnicieni. Intelectualitatea tehnică, lărgindu-și continuu rîndurile cu noi elemente din rîndul clasei muncitoare, contopindu-se cu aceasta în muncă, în creația tehnică, a adus o contribuție de seamă la rezolvarea problemelor complexe puse de dezvoltarea și modernizarea economiei naționale, la înfăptuirea programului general de edificare a socialismului în România.

Doresc ca de la această tribună să adresez cele mai calde mulțumiri și felicitări clasei muncitoare — creatoarea industriei noi, socialiste din România — puternicului nostru detașament de cadre tehnico-inginerești care, împreună și în strînsă unitate și colaborare cu ceilalți oameni ai muncii, dau viață politicii partidului, asigură mersul ferm înainte al țării pe drumul făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate în România. **(Aplauze puternice, prelungite).**

Dragi tovarăși,

Poporul român a înfăptuit măreața operă revoluționară de înlocuire a orînduirii bazate pe exploatare și asuprire cu noua orînduire socialistă, în care oamenii muncii sînt stăpîni pe avuția națională, pe roadele muncii lor, pe propriul lor destin. Trăim astăzi într-o societate superioară din punct de vedere social și politic, care asigură oamenilor muncii o viață demnă, posibilitatea manifestării plenare în conducerea treburilor țării, în întreaga viață economică-socială.

Cu toate succesele uriașe obținute în anii de după eliberare în creșterea potențialului material al țării, din punct de vedere al dezvoltării economice între România și țările avansate ale lumii, inclusiv unele țări socialiste mai dezvoltate, există încă un decalaj însemnat. Realitatea social-economică obiectivă — nivelul venitului național pe cap de locuitor, ponderea populației agrare în totalul populației, precum și alți indicatori economici — demonstrează că mai avem încă un drum lung de parcurs pentru a lichida starea de înapoiere de la care am pornit, pentru a ajunge la nivelul țărilor dezvoltate ; de aceea trebuie să spunem deschis că România continuă să fie o țară în curs de dezvoltare.

Pentru lichidarea acestui decalaj, pentru apropierea cît mai grabnică de nivelul țărilor avansate din punct de vedere economic, Congresul al X-lea a pus în fața întregului popor sarcina intensificării eforturilor pentru dezvoltarea bazei tehnico-materiale a societății, modernizarea industriei și agriculturii, pentru realizarea unei economii în pas cu cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii mondiale, pentru valorificarea la maximum, la un nivel superior, a resurselor materiale și umane ale țării.

Practic, lichidarea decalajului care ne mai desparte de țările dezvoltate din punct de vedere economic, ridicarea României la nivelul țărilor avansate ale lumii va mai dura, probabil, cîteva cincinale — pînă în 1985—1990. Făurirea orînduirii socialiste, descătușarea energiei creatoare a maselor eliberate de exploatare și participarea acestora la conducerea societății creează premisele pentru accelerarea dezvoltării multilaterale a țării, pentru realizarea progresului rapid al forțelor de producție, al bazei materiale a societății. A făuri societatea socialistă multilateral dezvoltată înseamnă tocmai a crea o economie avansată, o industrie modernă și o agricultură intensivă de înalt randament, o știință înfloritoare care să asigure atît dinamizarea producției materiale cît și perfecționarea întregii societăți, o instrucție publică largă, de un nivel ridicat — adică a asigura condiții care să permită satisfacerea plenară a nevoilor materiale și spirituale ale tuturor celor ce muncesc de la orașe și sate.

Avem toate condițiile ca programul elaborat de Congresul al X-lea să fie nu numai îndeplinit, dar chiar depășit, parcurgem astfel mai repede drumul spre lichidarea subdezvoltării. Depinde de noi toți — și în primul rînd de clasa muncitoare — de țărănime, de intelectualitate, de toți oamenii muncii, fără deosebire de naționalitate, ca România să ajungă într-o perioadă cît mai scurtă la nivelul țărilor dezvoltate. Avem o bază socială nouă, socialistă, puterea se află în mîna poporului ; prin noi înșine trebuie să făurim — și vom făuri — o societate superioară ! **(Aplauze puternice, prelungite).**

Pornind de la aceste considerente și cerințe, actualul cincinal prevede ca industria să se dezvolte într-un ritm anual de 12 la sută, astfel încît ea să-și întărească poziția conducătoare în economie, participînd în final cu aproape 65 la sută la formarea venitului național. În cursul cincinalului se vor construi circa 1 500 de întreprinderi industriale noi, urmărindu-se cu deosebire dezvoltarea rapidă a ramurilor moderne ce creează produse de valoare economică superioară, cum sînt : construcția de mașini, industria chimică și petrochimică, energetică și altele.

După cum se știe, în prezent se elaborează lucrări de prognoză menite să definească liniile orientative ale evoluției economico-sociale a țării pînă la sfîrșitul acestui secol. Ne propunem ca în deceniile următoare să creăm o industrie puternică, la nivelul tehnicii și științei moderne, care să aibă ca ramuri de bază electronica și electrotehnica, mecanica fină, construcția de utilaje tehnologice, construcțiile navale, producția de mase plastice, de fibre sintetice, energia nucleară și altele. Acordăm o mare atenție progresului rapid al agriculturii care în următoarele cincinale va trebui să asigure producții ridicate, la nivelul țărilor dezvoltate din acest punct de vedere. După cum se cunoaște, facem eforturi serioase în vederea mecanizării, chimizării, irigării terenurilor și altor îmbunătățiri funciare.

pe șantierele de construcții, din agricultură și din alte sectoare ale economiei, reprezentînd pe cei peste 280 mii de ingineri și tehnicieni din România, care, prin munca lor rodnică, entuziastă în domeniul producției, cercetării, proiectării, învățămîntului, s-au dovedit a fi organic legați de popor, de năzuințele sale, profund atașați politicii partidului nostru. Timp de 3 zile s-a analizat activitatea desfășurată de Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, de organismele sale din întreprinderi și județe în perioada care a trecut de la ultima conferință și pînă în prezent, s-au dezbătut multilateral, cu răspundere și competență, sarcinile ce revin în continuare cadrelor tehnico-inginerești în înfăptuirea programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate elaborat de Congresul al X-lea al P.C.R.

Conferința, care a avut un puternic caracter de lucru, și-a propus să stabilească sarcinile și căile practice menite să asigure creșterea contribuției inginerilor și tehnicienilor noștri la dezvoltarea și modernizarea economiei, la sporirea și perfecționarea continuă a producției materiale, la promovarea susținută a progresului tehnico-științific în industrie, agricultură și celelalte ramuri ale producției materiale, aplicarea pe scară largă a cuceririlor tehnico-științifice contemporane, introducerea și extinderea procedeelor și tehnologiilor moderne, asimilarea de noi produse și ridicarea continuă a nivelului calitativ al celor existente, organizarea științifică a producției și a muncii, valorificarea superioară a resurselor materiale și umane ale țării, creșterea eficienței activității în toate domeniile, în vederea sporirii mai rapide a avuției naționale, a venitului național.

Prezența la conferință a tovarășului Nicolae Ceaușescu a constituit o expresie grăitoare a grijii și prețuirii conducerii de partid și de stat față de intelectualitatea tehnică a țării, care, în strînsă unitate cu clasa muncitoare și țărănimea, participă cu competență și responsabilitate la înfăptuirea politicii partidului, la construirea marilor obiective industriale și agricole, la ridicarea pe noi culmi a prestigiului creației tehnico-științifice românești.

Prof. ing. Constantin Dinculescu, *președintele Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor, a deschis lucrările conferinței.*

Întîmpinat cu puternice și îndelungi aplauze, cu ovații și urale, a luat cuvîntul tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU.

Cuvîntarea secretarului general al partidului a fost urmărită cu viu și deosebit interes de cei prezenți și subliniată în repetate rînduri de entuziaste aplauze, participanții la conferință manifestîndu-și hotărîrea lor fierbinte de a înfăptui neabătut mărețul program elaborat de Congresul al X-lea al P.C.R. pentru edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate în patria noastră.

Dînd glas gîndurilor și sentimentelor unanime de profundă recunoștință ale tuturor delegaților și invitaților la conferință, președintele Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor a mulțumit călduros tovarășului Nicolae Ceaușescu pentru valoroasele sale îndrumări, pentru aprecierile făcute la adresa activității inginerilor și tehnicienilor noștri, luîndu-și angajamentul în numele participanților ca actuala conferință să marcheze o cotitură importantă în munca desfășurată pentru promovarea noului și perfecționarea activității în toate domeniile, în așa fel, încît toate cadrele tehnico-

Tot ceea ce ne propunem să realizăm este chemat să asigure înfăptuirea țelului suprem al politicii partidului nostru, al socialismului însuși — ridicarea bunăstării întregului popor, făurirea condițiilor ca omul societății noastre să ducă o viață demnă, tot mai îmbelșugată. Vom face totul pentru a asigura an de an ridicarea bunăstării poporului nostru. **(Aplauze puternice, prelungite).**

Înfăptuirea programului elaborat de Congresul al X-lea — făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate — presupune perfecționarea continuă a relațiilor socialiste de producție, a organizării întregii societăți, crearea cadrului organizatoric corespunzător pentru participarea la conducerea țării, la elaborarea și înfăptuirea politicii partidului, la desfășurarea întregii vieți sociale și economice, a tuturor categoriilor de oameni ai muncii, a întregului popor. Numai pe această bază, asigurînd unirea eforturilor întregului popor și participarea activă a tuturor categoriilor de oameni ai muncii la elaborarea politicii interne și externe, dezvoltînd democrația socialistă se poate făuri socialismul multilateral dezvoltat în România. Sînt cunoscute măsurile adoptate în ultimii ani în această direcție. Conferința Națională a partidului, care va avea loc în a doua parte a lunii iulie, urmează să facă bilanțul realizărilor de pînă acum și să stabilească noi măsuri pentru perfecționarea în continuare a organizării și conducerii economiei, a întregii vieți sociale, pentru aplicarea în viață a tuturor hotărîrilor Conferinței Naționale și a Congresului al X-lea. Procesul de perfecționare a conducerii societății, de dezvoltare a democrației socialiste, va trebui să se amplifice, să constituie o preocupare permanentă a partidului și statului nostru, acesta fiind un factor de seamă al edificării cu succes a societății socialiste, al creării condițiilor pentru trecerea la făurirea comunismului în România.

O atenție deosebită acordăm afirmării în viață a principiilor eticii și echității socialiste. Este de înțeles pentru toți că societatea pe care o edificăm trebuie să asigure o justă repartiție a venitului național, corespunzător rolului și importanței pe care diferitele categorii de oameni ai muncii o au în producția materială și în viața socială. Trebuie, de asemenea, să facem totul pentru a lichida vechile mentalități și stări de lucruri care, din păcate, se mai manifestă și se vor mai manifesta încă multă vreme și în societatea noastră. Îngrijindu-ne de dezvoltarea bazei materiale, de perfecționarea conducerii societății, de dezvoltarea democrației socialiste, trebuie să ne preocupăm de promovarea fermă a principiilor comuniste de muncă și de viață. Vom face totul ca aceste principii să devină călăuza tuturor oamenilor muncii, a fiecărui cetățean din patria noastră. **(Aplauze puternice, prelungite).**

Înfăptuirea măreților obiective de dezvoltare a patriei noastre pune cu acuitate problema valorificării superioare a resurselor materiale și umane ale societății. Pentru economia românească problema esențială în actualul cincinal și în cincinalele următoare este de a obține o creștere substanțială a ponderii produselor cu un grad de prelucrare superioară care înmagazinează o cantitate mai mare de muncă, de inteligență tehnică și, în același timp, duc la un consum minim de materii prime și materiale. Față de situația de astăzi, va trebui să ajungem la sporirea de cîteva ori a valorii tonei de materii prime și materiale prelucrate industrial, sau — ca să fiu mai clar — va trebui să producem asemenea mașini și utilaje încît dintr-o tonă de metal să obținem, pînă în 1980—1985, o valoare de 4—5 ori mai mare decît realizăm astăzi. Aceasta este valabil pentru toate ramurile industriale. Numai pe această cale va fi posibil ca economia românească să devină realmente o economie avansată. Subliniez acest lucru pentru că dumneavoastră, intelectualitatea tehnică, împreună cu clasa noastră muncitoare, sînteți chemați să faceți totul pentru înfăptuirea acestui obiectiv. Realizarea acestui înalt grad de dezvoltare economică cere o preocupare mai intensă pentru introducerea unor tehnologii moderne în toate procesele de producție. Totodată, atingerea acestor obiective impune creșterea substanțială a productivității muncii, care reprezintă condiția hotărîtoare a eficienței economice, a sporirii produsului social și a venitului național, a ajungerii din urmă a statelor dezvoltate, atît la producția pe cap de locuitor, cît și în ce privește standardul de viață al populației. Vreau să fiu foarte explicit. Venitul nostru național pe locuitor este astăzi de circa 500—600 dolari anual. Olanda, de exemplu, are un venit național pe locuitor de circa 2 400 dolari anual. Oricît de bine am împărți noi cei 500—600 dolari, chiar dacă i-am consacra pe toți consumului — ceea ce ar însemna să condamnăm țara nu numai la menținerea situației actuale, dar chiar la regres — tot nu am putea repartiza pentru consum atît cît se poate repartiza dintr-un venit de 2 400 dolari. Deci, problema esențială, atît pentru dezvoltarea economiei, cît și pentru creșterea nivelului de trai, este creșterea rapidă a avuției naționale, a venitului național. Acest lucru trebuie să fie înțeles de noi toți — și mai ales de dumneavoastră, inginerii, care aveți un rol important în valorificarea superioară a mijloacelor materiale și umane. Trebuie să spunem că avem, în această privință, deficiențe mari. Nu se introduc încă destul de rapid tehnologiile moderne ; deși avem multe inițiative cu rezultate bune, ele se generalizează greoi, chiar în întreprinderile în care au fost concepute și unde se aplică. Se întîmplă, astfel, să se producă unele motoare sau subansamble noi, mai moderne, cu o greutate de 2—3 ori mai mică decît cele

vechi — dar în același timp continuă să se fabrice și produsele vechi. Se menține încă o mentalitate de grandomanie, care duce la risipirea avuției materiale a poporului. Construim încă întreprinderi supradimensionate, facem finisaje costisitoare, nejustificate. Dumneavoastră știți foarte bine că nu dimensiunile clădirii sau calitatea finisajului acesteia asigură gradul înalt al tehnologiei producției. Se impune să luăm o poziție hotărîtă împotriva unor astfel de practici negative în folosirea mijloacelor materiale și umane. Trebuie să utilizăm cu chibzuință fiecare leu. Cînd facem o investiție, cînd cheltuim un leu să ne punem întrebarea : cît vom realiza ? Este inadmisibil să se cheltuiască o mie de lei și să se obțină o producție de 900 lei. Ce fel de eficiență economică ar fi aceasta ? Fără a obține la mia de lei cheltuită o producție de 3—4 ori mai mare nu se poate lichida subdezvoltarea, nu ne vom putea apropia rapid de țările avansate din punct de vedere economic. Iată o problemă ce trebuie bine înțeleasă, iată o sarcină fundamentală pe care partidul o pune în fața inginerilor și tehnicienilor, a tuturor oamenilor muncii din România !

Avem, după cum am spus, multe rezultate bune în această direcție. De aceea, apreciez că există toate condițiile pentru a lichida, într-un timp scurt, stările negative de lucruri, pentru a asigura o îmbunătățire substanțială a întregii activități economice. Aș dori să exprim convingerea mea, a conducerii de partid și de stat, că inginerii și tehnicienii vor face din această sarcină problema centrală a muncii lor. **(Aplauze puternice).**

Realizarea unei creșteri impetuoase și diversificarea forțelor de producție, transformarea radicală a structurii economiei țării necesită ridicarea continuă a gradului de pregătire profesională și de cultură științifică și tehnică a tuturor oamenilor muncii. În următorii 10—15 ani, pe baza dezvoltării învățămîntului de toate gradele, a măsurilor de calificare, specializare și reciclare luate de partid în întreaga economie națională, se va realiza o creștere importantă a nivelului tehnic și de cultură generală al clasei muncitoare, se va asigura o sporire considerabilă a numărului inginerilor și tehnicienilor din producție. Pe această cale se va realiza o puternică apropiere între munca fizică și intelectuală, între muncitori și specialiști, care, împreună, vor constitui o uriașă forță dinamică a progresului material și tehnico-științific al țării, determinînd totodată un proces de profundă omogenizare a națiunii noastre socialiste.

Știți că astăzi cele mai multe inovații, cele mai multe modernizări ale proceselor tehnice și tehnologiilor de producție sînt rezultatul conlucrării strînse dintre ingineri, tehnicieni și muncitori. Avem sute de mii de muncitori cu o înaltă calificare care rezolvă probleme de mare tehnicitate. Acolo unde s-a realizat o colaborare strînsă între muncitori, tehnicieni și ingineri, s-au obținut cele mai bune rezultate în modernizarea producției, în introducerea tehnologiei noi. De aceea, problema atragerii largi a muncitorilor în procesul de modernizare a industriei socialiste, conlucrarea strînsă dintre ingineri, cercetători, oameni de știință și muncitori constituie un factor hotărîtor pentru dezvoltarea economiei noastre socialiste. **(Aplauze puternice, prelungite).**

Îndeplinirea marilor sarcini de modernizare a economiei noastre impune ca inginerii, tehnicienii, toți specialiștii să se afle în permanență acolo unde se hotărăște soarta perfecționării și dezvoltării producției, unde-și pot valorifica cel mai bine experiența și pregătirea tehnico-științifică. Inginerii și specialiștii trebuie să-și desfășoare activitatea în sectoarele de concepție, proiectare și cercetare ale unităților de producție, asigurîndu-se astfel valorificarea deplină și cît mai operativă a rezultatelor gîndirii tehnice proprii. Așa cum am subliniat și la ultima plenară a Comitetului Central al partidului, trebuie să combatem în modul cel mai hotărît tendința unor cadre din economie de a apela în mod nejustificat la importul de licențe, subapreciind capacitatea de creație a inginerilor și tehnicienilor noștri. Este necesar să se acorde mai multă încredere inginerilor, oamenilor de știință din țara noastră, gîndirii tehnice românești în soluționarea problemelor impuse de dezvoltarea producției industriale și agricole.

În aceeași ordine de idei, este necesar să fie combătută cu cea mai mare fermitate tendința care mai există la unele ministere, centrale și întreprinderi de a folosi ingineri, cadre cu înaltă calificare tehnică în munci cu caracter administrativ, birocratic, împiedicîndu-le astfel să-și pună în valoare pregătirea, capacitatea, în slujba progresului tehnic, a modernizării producției materiale. Nu aș dori să mă refer astăzi concret la vreun minister sau la vreo centrală, mai cu seamă că, într-un fel sau altul, peste tot se găsesc asemenea stări de lucruri. Este necesar însă să se ia măsuri hotărîte pentru a se pune capăt practicilor la care m-am referit, pentru a nu se mai folosi în munci administrative, funcționărești, oameni de specialitate, pentru ca toate forțele tehnice să fie îndrumate spre sectoarele de cercetare, concepție și producție. Aceasta constituie, de asemenea, o problemă de importanță deosebită pentru țara noastră și trebuie să o rezolvăm în cel mai scurt timp. **(Aplauze puternice).** La Comitetul Executiv al C.C. al partidului am stabilit ca, într-o perioadă scurtă, să se prezinte propuneri pentru a se norma mai bine și a se stabili mai precis funcțiile în care pot și trebuie să lucreze inginerii spre a înlătura stările negative de astăzi, și anume încadrarea inginerilor într-un șir de funcții administrative. Aș apela la dumneavoastră, la toți

inginerești să-și aducă o contribuție sporită la dezvoltarea economică și socială a țării.

Intrîndu-se în ordinea de zi, prof. ing. Constantin Dinculescu *a prezentat Raportul asupra activității desfășurate de Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor și cu privire la sarcinile ce revin intelectualității tehnice, alături de toți oamenii muncii, pentru înfăptuirea programului de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate, vast program de continuă înflorire a României adoptat de Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român.*

În continuare, prof. dr. ing. Oliviu Rusu, *vicepreședinte al C.N.I.T., a prezentat Raportul la proiectul de Statut al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor.*

Au început apoi dezbaterile pe marginea ordinii de zi a conferinței, în cadrul cărora au luat cuvîntul ing. Traian Gheorghiță, *de la Combinatul siderurgic Hunedoara, ing.* Mihai Pungoci, *de la Șantierul naval Galați, vicepreședinte al Comisiei județene a inginerilor și tehnicienilor, prof. ing.* Ion Curievici, *decanul Facultății de chimie industrială din Iași, președintele Comisiei județene a inginerilor și tehnicienilor,* Ionel Răducanu, *muncitor specialist la uzinele „Electronica" din București, Erou al Muncii Socialiste, prof. univ. dr.* Gherman Drăghici, *de la Universitatea din Brașov, președintele Comisiei județene a inginerilor și tehnicienilor.*

În ședința de după-amiază, președintele Comisiei de validare, Dumitru Dima, *a prezentat raportul acestei comisii. În continuare au luat cuvîntul la dezbateri dr. ing.* Ilie Paraschiv, *de la Institutul de cercetări și proiectări pentru industria minereurilor neferoase din Baia Mare, ing.* Teodor Vîlcu, *de la Combinatul de exploatare și industriali-*

zare a lemnului din Tîrgu Secuiesc, ing. Ioan Avram, *ministrul industriei construcțiilor de mașini,* Iulișka Boroș, *maistru la întreprinderea „Clujana", ing.* Octavian Anghel, *șef de fermă la I.A.S. „Insula Mare a Brăilei", prof. ing.* Suzana Gâdea, *prorector la Institutul politehnic din București,* Mircea Constantinescu, *președintele comitetului sindicatului „Autobuzul" din București, ing.* Maria Galin, *de la Grupul industrial chimic din Rîmnicu-Vîlcea, acad.* Henri Coandă, *ministru consilier la Consiliu de Stat, ing.* Constantin Rachieru, *de la Regionala C.F.R. Craiova, președintele Comisiei județene a inginerilor și tehnicienilor, ing.* Mihail Puflea, *directorul Centralei industriale a gazului metan din Mediaș, ing.* Corneliu Popa, *de la Uzina metalurgică-Bacău, președintele Comisiei județene a inginerilor și tehnicienilor,* Marton Ernest, *tehnician la Uzina de vagoane din Arad, ing.* Dumitru Mocănescu, *directorul Fabricii textile nețesute Bistrița-Năsăud, președintele Comisiei județene a inginerilor și tehnicienilor, ing.* Georgeta Agapi, *de la Uzina textilă-Botoșani, președintele Comisiei județene a inginerilor și tehnicienilor, ing.* Nicolae Babici, *de la Uzina de sîrmă și produse din sîrmă-Buzău, și* Elena Grigorescu, *economistă la Întreprinderea de construcții de căi ferate-Iași.*

Desfășurate sub semnul prețioaselor indicații și însuflețitoarelor îndemnuri cuprinse în cuvîntarea de excepțională însemnătate a tovarășului Nicolae Ceaușescu, lucrările Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor au continuat și a doua zi într-o atmosferă de înaltă răspundere și exigență. Pentru a da posibilitatea unui număr cît mai mare de participanți să ia cuvîntul la dezbateri, în cursul dimineții lucrările conferinței s-au desfășurat pe secții și comisii de specialitate, iar după

inginerii din țara noastră, la conducerile întreprinderilor să ajute ca această lucrare să se facă cît mai repede și cît mai bine. Este o problemă națională, dacă se poate spune așa, folosirea cu pricepere și în mod rațional a forței tehnico-științifice a țării ; vă rog pe toți să acționați în strînsă unitate, spre a asigura înfăptuirea acestui comandament esențial pentru progresul economic al României. Sper că vom găsi în acest sens sprijin la fiecare inginer și tehnician, că ei înșiși vor cere să iasă din birouri, să înceteze de a-și mai duce munca printre hîrtii. Numai cu hîrtii nu se poate face nimic ! Cu hîrtii venitul național nu crește cu nici o centimă — dimpotrivă, prin aceasta se consumă venit național. Venitul național se realizează în cercetare, în concepția tehnică și, mai cu seamă, în producția de bunuri materiale. Acolo este locul inginerului ! **(Aplauze puternice, prelungite).**

Inginerii, tehnicienii, toții specialiștii trebuie să fie înflăcărați promotori ai tehnicii noi, să se situeze în primele rînduri ale luptei pentru modernizarea producției și a procesului de fabricație, pentru dezvoltarea mișcării de inovații și raționalizări, pentru afirmarea noului în producție, în tehnică, împotriva rutinei și conservatorismului, a practicilor și metodelor de muncă perimate care se mai întîlnesc în unele din întreprinderile noastre. Pasiunea pentru tehnică trebuie să fie un atribut esențial al profesiei inginerești ! În istoria tehnicii românești sînt nenumărate exemple de ingineri și specialiști care, deși și-au desfășurat activitatea în condiții destul de grele, au făcut prin creațiile lor, prin pasiunea cu care au muncit, adevărate opere de pionierat în tehnică : sînt cunoscute exemplele minunate pe care le-au dat în această privință mulți specialiști români — nu aș dori să dau acum nume, pentru că ar trebui să citez o listă foarte mare — dar doresc să menționez că ei au contribuit, prin activitatea, prin opera lor, la ridicarea prestigiului tehnicii românești, jucînd totodată un rol important pe planul promovării tehnice internaționale **(Aplauze puternice).** Aceasta presupune îndrăzneală, pasiune, dăruire noului, progresului. A desfășura o muncă eficientă în cercetare și în proiectarea tehnologică nu înseamnă a pune pe primul plan preocuparea pentru a scrie cît mai multe volume de literatură tehnică, care, în treacăt fie zis, uneori conțin reluări din diferite reviste de specialitate, nu înseamnă a face în fiecare lună cîte o comunicare așa-zis științifică. De o asemenea activitate — să vă spun drept — nu prea avem nevoie ; asemenea operațiuni trebuie să le facă centrele de documentare, nu cercetătorul, omul de știință. Noi avem nevoie de oameni de știință care să realizeze procese tehnologice noi în domeniile lor de activitate, să le perfecționeze pe cele existente. Aceasta este știință, aceasta este creație ! Să înlocuim preocuparea pentru a realiza tomuri de hîrtii pe care nu le citește nimeni cu preocuparea de a concepe soluții tehnice, redîndu-le concis prin desene, prin cifre, și de a le aplica în viață. De o asemenea creație științifică și tehnică avem nevoie, o asemenea creație vă cerem ! **(Aplauze puternice, prelungite).** Îmi veți permite — deși am spus că nu voi da nume — să mă refer totuși la un savant prezent aici, la Henri Coandă. **(Aplauze prelungite).** După cum știți, el este printre creatorii primului avion cu reacție ; are, de asemenea, o serie de alte descoperiri în tehnică folosite în întreaga lume. Deși a trecut de 80 de ani, el este tînăr, se poate lua la întrecere cu mulți tineri în gîndire, în preocuparea de a descoperi noi căi pentru progresul științei și tehnicii. **(Aplauze puternice).** Cu toate acestea, cred că nu veți putea găsi la Henri Coandă — care are o activitate de peste 60 de ani în cercetarea științifică — lucrări atît de voluminoase ca ale unor tineri specialiști de ai noștri în vîrstă de-abia 30—35 ani. De ce ridic această problemă ? Pentru că ea reflectă modul de a gîndi și înțelege activitatea de cercetare și de creație. Nu dezbatem acum această problemă, dar întrucît aici sînt cercetători, ingineri și tehnicieni e bine să amintim că creația științifică nu se măsoară în tone sau în kilograme de hîrtie, ci în ceea ce aduce nou, în contribuția la dezvoltarea societății socialiste în România, în dezvoltarea societății în general. De aici trebuie să pornim. Aceasta este cerința pe care o punem în fața dumneavoastră, a tuturor inginerilor și tehnicienilor. **(Aplauze puternice).**

Producția industrială actuală pune pe prim plan buna organizare și conducerea rațională a producției. Și aici, pe lîngă rezultatele bune pe care le-am obținut, avem încă o serie de neajunsuri. Cu actualele capacități de producție, printr-o bună organizare, printr-o rațională folosire a mașinilor, prin modernizarea lor, putem obține o producție cu cel puțin 30—40 la sută mai mare decît cea care se realizează, iar la unele întreprinderi putem dubla producția fără a cheltui un leu în plus. Iată ce rezerve uriașe există în economia noastră, iată ce sarcini mari revin inginerilor și tehnicienilor în calitatea lor de organizatori și raționalizatori ai producției ! Am dori să se realizeze o cotitură radicală în preocuparea pentru buna organizare și folosire a mijloacelor pe care le avem la îndemînă.

Problema productivității muncii, care constituie factorul esențial al progresului societății, este legată și ea de buna organizare și raționalizare a activității întreprinderilor. Pentru a realiza creșterea substanțială a productivității muncii trebuie să realizăm o mecanizare și o automatizare rapidă a procesului de producție, să trecem la mașini-agregate, la mașini complexe care să înlocuiască un număr mare de mașini, să necesite un număr mic de

oameni pentru mînuirea lor. Trebuie să trecem hotărît la modernizarea producției, la introducerea tehnicii noi, la automatizare, la folosirea mijloacelor electronice de comandă, pentru că numai pe această cale vom putea spori de 5—6 ori productivitatea muncii într-o perioadă de 10—15 ani. Aceasta este problema esențială pentru noi — și trebuie s-o înțelegem cu toată seriozitatea.

Toți inginerii — aflați pe o scară sau alta a procesului de producție — îndeplinesc în fond funcții de conducere. Deci stă în puterea lor, pînă la urmă, să asigure o organizare și desfășurare superioară a procesului de producție. Organele colective de conducere ale întreprinderilor și centralelor — în care participă un număr mare de ingineri — trebuie să stabilească măsurile necesare în vederea perfecționării întregii activități de organizare și conducere a procesului de producție în unitățile respective.

Este, de asemenea, necesar ca inginerii să acorde o mai mare atenție realizării programului de ridicare a nivelului de cunoștințe tehnice și profesionale al tuturor muncitorilor. Avem pentru aceasta toate condițiile și doresc să-mi exprim convingerea că și în acest domeniu cadrele noastre inginerești vor depune o activitate mai susținută. Desigur, va trebui mai multă preocupare și pentru ridicarea nivelului propriu de cunoștințe al inginerilor și tehnicienilor, pentru perfecționarea continuă a pregătirii lor profesionale.

Trebuie să avem în vedere că însuși în învățămîntul nostru se impun unele perfecționări. S-au luat un șir de măsuri, se acționează pentru o legare mai strînsă a învățămîntului cu producția, cu cercetarea, dar nu se poate să nu se aibă în vedere că un inginer trebuie să cunoască bine și tehnologia, și utilajele, și aparatura de automatizare și control ce se folosește și se va folosi mîine în întreprinderi.

Intreaga organizare a învățămîntului nostru trebuie să țină seama de cerințele producției. Nu poți să fii, spre exemplu, un bun inginer chimist dacă nu cunoști tehnologia, aparatura cu ajutorul cărora funcționează uzinele moderne ! Nu este pentru nimeni un secret că în chimie avem încă greutăți în asigurarea funcționării întreprinderilor și complexelor moderne. Este necesar de aceea să trecem la un program unificat de pregătire a inginerilor chimiști, să lăsăm la o parte conservatorismul și să aplicăm practica universală. Să pregătim chimiști moderni, așa cum cere astăzi producția ! De aceasta avem nevoie ! **(Aplauze puternice, prelungite).** Este, desigur, necesar să discutăm, să ne consultăm ; dar dacă discuțiile și consultările se transformă într-o piedică în dezvoltarea activității noastre, trebuie să le punem capăt ! Discuțiile fără sfîrșit n-au nimic comun cu consultarea și cu democrația ! Dimpotrivă, constituie o anarhie și anarhia trebuie lichidată cu hotărîre ! Discuțiile presupun finalitate, hotărîri și acțiune. Orice tărăgănare înseamnă, de fapt, o piedică în calea dezvoltării țării — și trebuie să înlăturăm aceste piedici ! **(Aplauze puternice, prelungite).**

M-am referit, tovarăși, la cîteva aspecte principale ale activității noastre în economie, considerînd că această conferință trebuie să contribuie la realizarea unei cotituri — dacă se poate spune astfel — în felul de a gîndi și de a acționa al intelectualității noastre tehnice, al inginerilor, tehnicienilor, al celorlalți specialiști. Numai în acest fel vom putea asigura realizarea cu succes a marilor sarcini pe care le-am stabilit pentru dezvoltarea țării noastre.

Vom sărbători, la sfîrșitul acestui an, 25 de ani de la proclamarea republicii — eveniment istoric, care marchează trecerea la edificarea socialismului în țara noastră. Sîntem în al doilea an al planului cincinal, care se realizează cu succes. Trebuie să spun că anul acesta și anul 1973 — dar în mare măsură acest an — sînt hotărîtori pentru îndeplinirea prevederilor cincinalului. Anul acesta trebuie să intre în producție un mare număr de întreprinderi și, totodată, să fie realizate proiectele și documentațiile necesare pentru investițiile întregului cincinal, pentru toate capacitățile de producție ce trebuie date în funcțiune în acești ani. Iată de ce este necesar să luăm toate măsurile pentru a asigura înfăptuirea cu succes a prevederilor planului pe 1972, să întîmpinăm a 25-a aniversare a republicii cu rezultate deosebite în toate domeniile de activitate. Ar trebui ca întreaga întrecere, întreaga activitate să se desfășoare sub semnul sărbătoririi acestui eveniment, care a deschis drumul socialismului, bunăstării și fericirii poporului nostru. **(Aplauze prelungite, puternice).**

Stimați tovarăși,

Realitățile complexe ale lumii contemporane, ale revoluției tehnico-științifice mondiale accentuează tot mai mult interdependența dintre popoare pe planul economiei, științei și tehnicii, necesitatea participării tot mai active a fiecărei țări la diviziunea internațională a muncii.

Aceasta impune să luăm măsuri, în primul rînd, pentru o bună specializare în producția internă a țării noastre. N-aș dori să fac iar critici, dar producem chiar la construcții de mașini, în cîteva locuri, același fel de piese și de mașini. Ce fel de specializare este aceasta ? Ce fel de producție de serie se poate numi ? Ce fel de productivitate se poate obține ? Producem în întreprinderile Ministerului Industriei Construcțiilor de Mașini și a altor

amiază, în plen, la Ateneul Român, unde a luat cuvîntul tovarășul Virgil Trofin, *membru al Comitetului Executiv, al Prezidiului Permanent al C.C. al P.C.R., președintele Consiliului Central al Uniunii Generale a Sindicatelor din România.*

Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor și-a încheiat lucrările a treia zi la amiază.

În prima parte a ședinței conferința a ascultat sinteza principalelor concluzii reieșite din dezbaterile celor 12 secții și comisii. La aceste dezbateri au luat cuvîntul 192 delegați și invitați, care s-au referit pe larg la activitatea desfășurată de cadrele tehnice, de comisiile inginerilor și tehnicienilor și C.N.I.T. pentru introducerea în producție a tehnicii și tehnologiilor înaintate, perfecționarea pregătirii profesionale, stimularea creației tehnice de masă, au împărtășit din experiența lor, au analizat lipsurile care mai persistă în munca inginerilor și tehnicienilor, făcînd zeci și sute de propuneri pentru îmbunătățirea activității pe multiple planuri. Se poate aprecia că vibranta chemare a secretarului general al partidului, adresată intelectualității tehnice românești, de a-și pune în valoare pe deplin experiența și capacitatea ei creatoare în slujba dezvoltării și modernizării producției, promovării progresului tehnic, creșterii eficienței economice, a găsit un puternic ecou în rîndul tuturor celor prezenți la conferință.

Conferința a aprobat, în unanimitate, Statutul Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România care definește cu claritate rolul și atribuțiile acestei organizații obștești, creînd un cadru favorabil sporirii aportului tuturor inginerilor și tehnicienilor în toate domeniile vieții

economice și sociale a țării. Participanții au adoptat, de asemenea, Rezoluția Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor, document care stabilește orientările fundamentale ale activității C.N.I.T., a comisiilor sale și a cadrelor noastre tehnico-inginerești.

La ultimul punct al ordinii de zi a conferinței, s-au ales prin vot secret Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, din care fac parte 187 de membri și 22 membri supleanți. Colegiul pentru problemele eticii profesionale al C.N.I.T., precum și Comisia de cenzori. Președinte al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor a fost ales prof. dr. ing. OLIVIU RUSU ; *vicepreședinți : acad.* ȘTEFAN BĂLAN, *acad.* REMUS RĂDULEȚ, *dr. ing.* IANCU DRĂGAN, *director la Institutul de cercetări metalurgice din București.* ELENA BUZESCU, *inginer-șef la Fabrica de confecții și tricotaje din București, ing.* RACZ ATTILA, *director tehnic la Combinatul minier Bălan, dr. ing.* DRAGOȘ TOMA, *director la Institutul de cercetări pentru mecanizarea agriculturii, prof. ing.* ION CURIEVICI, *decan al Facultății de chimie industrială din Iași, dr. ing.* TRAIAN MOCUȚA, *de la Institutul de cercetări și proiectări de foraj din Cîmpina și* ION MILCULESCU, *tehnician la Centrala termoelectrică din Craiova ; secretar : ing.* ION IȘTOC. *Președinte al Colegiului pentru problemele eticii profesionale al C.N.I.T. a fost ales prof. ing.* CONSTANTIN DINCULESCU. *Ca președinte al Comisiei de cenzori a fost ales economistul* TRISTAN IONESCU.

Într-o atmosferă de puternic entuziasm, Conferința a hotărît să adreseze o scrisoare Comitetului Central al Partidului Comunist Român, tovarășului Nicolae Ceaușescu, în care se exprimă adeziunea totală a intelectualității tehnice românești la politica internă și externă a partidului, angajamentul ei solemn de a-și consacra întreaga energie și capacitate creatoare realizării programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate în patria noastră.

ministere piese și mașini similare. Doresc să apreciez aici că sînt ministere care obțin rezultate bune. Aș remarca Ministerul Industriei Ușoare, care își produce aproape 90 la sută din mașinile și piesele necesare, unele de calitate foarte bună. Acesta este un lucru bun : nu acest lucru îl critic. Dimpotrivă, trebuie să facem ca toate ministerele să-și rezolve singure o parte însemnată din nevoile proprii de mașini și utilaje. Dar trebuie să realizăm și aici o specializare ; dacă se creează o anumită mașină la industria ușoară, la chimie sau la un alt minister, atunci trebuie să le ajutăm să se specializeze în producerea acestora. Trebuie să realizăm, în primul rînd la noi în țară, o bună specializare și cooperare în producție. Aceasta este o problemă esențială pentru folosirea corespunzătoare a mijloacelor și cadrelor de care dispunem.

Totodată, trebuie să participăm activ la cooperarea internațională. O atenție deosebită trebuie să acordăm intensificării cooperării tehnico-științifice cu țările membre ale C.A.E.R., în spiritul programului complex adoptat la consfătuirea de la București, pecum și cu toate țările socialiste. Această cooperare trebuie să devină foarte largă, să asigure un progres rapid țării noastre. Desigur, România, ca țară socialistă în curs de dezvoltare, trebuie să extindă cooperarea cu țările socialiste mai dezvoltate pentru a-și asigura un progres mai rapid pe calea dezvoltării industriei, a întregii economii. Această cooperare, în general, trebuie să asigure progresul tehnico-științific rapid al fiecărei economii naționale și egalizarea nivelurilor de dezvoltare a forțelor de producție din toate țările socialiste. Pînă la urmă se poate vorbi de o dezvoltare a colaborării pe bază de egalitate și de crearea unor condiții generale de viață demne de a se numi socialiste numai asigurîndu-se realmente un nivel egal al venitului național și al consumului țărilor socialiste. Aceasta nu înseamnă că trebuie să producem fiecare totul, ci dimpotrivă, să mergem pe calea specializării, a producției mari. Vom ajunge astfel să grăbim dezvoltarea rapidă a fiecărei țări socialiste. Așa concepem noi și așa acționăm pentru a contribui la realizarea acestui program complex de cooperare și în C.A.E.R., și cu toate celelalte țări socialiste. **(Aplauze puternice).**

Fiind țară în curs de dezvoltare, este de înțeles că România promovează pe scară largă conlucrarea și întrajutorarea strînsă cu celelalte țări în curs de dezvoltare, astfel ca, împreună, să asigurăm reducerea și lichidarea decalajului care ne desparte de țările avansate, să înfăptuim progresul, bunăstarea și fericirea fiecărui popor. Așa cum a reieșit și în cursul vizitei recente pe care am făcut-o în opt țări africane, există largi posibilități pentru amplificarea și diversificarea cooperării cu aceste țări. Țara noastră dispune de anumite condiții pentru a înfăptui o colaborare tehnică, în formarea de cadre, în dezvoltarea unor ramuri de producție avansate, contribuind la o valorificare mai bună a potențialului economic al popoarelor respective, la dezvoltarea economiei lor independente. Poporul român cunoaște din proprie experiență, din îndelungata sa istorie că o națiune își poate asigura independența reală numai în măsura în care reușește să pună bazele unei economii puternice, moderne, care să-i permită să colaboreze în deplină egalitate cu celelalte țări și popoare, să-i asigure un nivel de viață tot mai ridicat. **(Aplauze puternice).**

Așa cum am mai spus și în alte rînduri, acționînd neabătut pentru construirea cu succes a noii orînduiri sociale pe pămîntul României, îndeplinindu-ne îndatoririle fundamentale față de poporul român, facem, de asemenea, totul pentru a ne achita cu cinste de sarcinile internaționale ce ne revin în calitate de țară socialistă, de detașament activ al forțelor progresiste, democratice, antiimperialiste. România consideră de datoria sa să participe cu energie și înalt spirit de răspundere la viața internațională, să nu precupețească nimic pentru a-și aduce contribuția la înfăptuirea aspirațiilor popoarelor de libertate, progres social și independență națională, la promovarea unor relații noi, de respect al independenței și suveranității naționale, de deplină egalitate în drepturi între toate națiunile, de abolire a politicii imperialiste de dominație și agresiune, de amestec în treburile altor state, împotriva folosirii sau amenințării cu forța în relațiile internaționale. Ne pronunțăm cu hotărîre împotriva colonialismului, neocolonialismului, a politicii de discriminare rasială, a oricăror forme de subjugare și asuprire a altor popoare, de ingerințe în treburile lor interne. Militățm pentru respectarea fermă în relațiile dintre toate țările a principiilor dreptului internațional, pentru promovarea coexistenței pașnice între state cu orînduiri sociale diferite, pentru dezvoltarea largă a colaborării rodnice între toate popoarele, pentru destindere și pace în lume.

Considerăm că interesele supreme ale popoarelor, cauza progresului și civilizației umane dictează ca statele să se întreacă între ele nu pe planul înarmărilor, al producerii mijloacelor de distrugere, ci în dezvoltarea științei și tehnicii, în aplicarea cuceririlor cunoașterii umane în slujba bunăstării și fericirii omului, în slujba vieții, a păcii. **(Aplauze puternice, prelungite).**

Schimbările care au avut loc pe plan internațional, procesul de accentuare al acestor schimbări evidențiază cu putere faptul că în lumea de azi crește rolul fiecărui stat în viața internațională. Soluționarea marilor pro-

bleme ale vieții contemporane nu se poate face decît cu participarea egală a tuturor statelor lumii, indiferent de mărimea lor. De aceea este necesar să se asigure dezvoltarea activității Organizației Națiunilor Unite și a altor organizații internaționale, să se creeze condiții ca toate statele să poată participa cu drepturi egale la activitatea acestor organisme, să se poată găsi soluții corespunzătoare care să țină seama de interesele tuturor națiunilor, de interesele progresului social și păcii în lume. **(Aplauze puternice).**

În spiritul acestor principii a acționat și își orientează în continuare activitatea internațională România, considerînd că în acest fel ea își îndeplinește îndatoririle față de națiunea noastră socialistă, față de toate forțele care se pronunță pentru progres social, față de toate popoarele lumii, cu care dorim să colaborăm, militînd împreună pentru bunăstarea fiecăruia, pentru progresul general al omenirii. **(Aplauze puternice, prelungite).**

Dragi tovarăși,

Programul de dezvoltare a României pune în fața inginerilor și tehnicienilor din țara noastră sarcini însuflețitoare, mărețe. Sînt create toate condițiile ca fiecare inginer, fiecare om al muncii, fiecare cetățean al patriei noastre să-și poată pune pe deplin în valoare cunoștințele, priceperea, talentul, patriotismul, dragostea de popor, devotamentul față de socialism, în slujba progresului patriei. **(Aplauze puternice, îndelungate).**

Sînt convins — și exprim și convingerea conducerii noastre de partid și de stat — că intelectualitatea tehnică din România, în strînsă unitate și colaborare cu clasa muncitoare, cu întregul popor, va face totul pentru a da viață prevederilor programului de dezvoltare a patriei noastre — program ce corespunde pe deplin intereselor vitale ale întregului popor, făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate, creării condițiilor pentru victoria comunismului pe pămîntul României. **(Aplauze puternice, prelungite).**

Urez deplin succes lucrărilor conferinței dumneavoastră. Vă urez tuturor, întregii intelectualități tehnice, inginerilor, tehnicienilor, celorlalți specialiști, noi și mari succese în munca închinată poporului, înfloririi Republicii Socialiste România. **(Aplauze puternice, urale).**

Multă sănătate și multă fericire! **(Aplauze puternice, prelungite. Se ovaționează îndelung pentru Partidul Comunist Român, pentru Comitetul său Central, pentru secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu).**

După încheierea lucrărilor, participanții la conferință au vizitat Expoziția „Autoutilări și tehnologii noi realizate în întreprinderile industriei construcțiilor de mașini", amenajată într-unul din pavilioanele marelui complex expozițional din Piața Scînteii. Cu acest prilej s-a făcut un rodnic și util schimb de experiență în domeniul documentării și generalizării inițiativelor valoroase, al gîndirii tehnice proprii, de natură să asigure creșterea potențialului industriei noastre, ridicarea continuă a productivității muncii, afirmarea tot mai competitivă a produselor românești de înaltă tehnicitate pe piața internă și externă, sarcini de bază trasate de conducerea partidului și statului.

(Scînteia din 20, 21, 22 mai 1972.)

Cuvîntul tovarășului VIRGIL TROFIN

La începutul cuvîntării sale, tovarășul Virgil Trofin a subliniat că marile realizări ale construcției socialismului poartă în ele o parte din talentul, concepția și strădaniile inginerilor și tehnicienilor care și-au închinat activitatea măreților țeluri ale construirii noii societăți, înfloririi continue a patriei noastre socialiste. Intelectualitatea tehnică — a spus vorbitorul — este chemată să-și consacre în continuare întreaga activitate înfăptuirii vastului program elaborat de cel de-al X-lea Congres al partidului, îndeplinirii sarcinilor reieșite din hotărîrile Comitetului Central al Partidului Comunist Român, din ampla cuvîntare rostită la conferința dumneavoastră de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Vorbitorul a menționat apoi sarcinile ce revin inginerilor, tehnicienilor, economiștilor și celorlalți specialiști, împreună cu clasa muncitoare, țărănimea, cu toți oamenii muncii la realizarea programului privind dezvoltarea, într-un ritm susținut, a industriei și a agriculturii. Tovarășul Virgil Trofin a subliniat că intelectualitatea tehnică trebuie să considere ca o îndatorire patriotică, de înaltă responsabilitate, sarcina de a milita neabătut pentru însușirea cuceririlor științei și tehnicii contemporane, introducerea lor în producție, dezvoltarea rolului științei și tehnicii românești, ridicarea pe un plan calitativ superior a mișcării inventatorilor și inovatorilor. În acest context, vorbitorul a subliniat necesitatea de a se asigura o și mai strînsă conlucrare între ingineri, tehnicieni și muncitori fruntași în producție, de a combate cu toată hotărîrea orice manifestare de birocratism, precum și tendința de tărăgănare a extinderii și aplicării acestor inovații în producție.

În continuare, tovarășul Virgil Trofin a vorbit despre necesitatea sprijinirii comitetelor oamenilor muncii pentru buna desfășurare a acțiunii de perfecționare a pregătirii profesionale a tuturor cadrelor, a muncitorilor, îndeosebi a tineretului, a tehnicienilor și maiștrilor, care au un rol deosebit în organizarea și conducerea producției.

Un domeniu important — a spus vorbitorul — în care trebuie să se manifeste din plin capacitatea cadrelor tehnice este organizarea pe baze științifice a producției și a muncii.

Printre altele, a cerut să se acorde o deosebită atenție aprovizionării ritmice a tuturor secțiilor, lichidării muncii în asalt la sfîrșit de decadă, care atrage după sine și calitatea slabă, ore suplimentare și, în unele întreprinderi, lucru în zile de sărbătoare. Trebuie să ținem seama — a spus vorbitorul — de opinia muncitorilor care de nenumărate ori au criticat aceste neajunsuri, demonstrînd practic că prin rezolvarea acestor probleme care cad îndeosebi în competența cadrelor de conducere, a inginerilor, tehnicienilor și maiștrilor, planul de producție poate fi realizat și depășit, atît cantitativ cît și calitativ.

O deosebită atenție va trebui să acorde sindicatele, comisiile inginerilor și tehnicienilor îmbunătățirii muncii politice, ideologice în rîndul intelectualității tehnice pentru dezvoltarea unei atitudini înaintate față de muncă, pentru promovarea cu consecvență a principiilor eticii socialiste. Trebuie să combatem cu toată hotărîrea superficialitatea, rutina, conservatorismul, să dezvoltăm răspunderea profesională, pasiunea, hotărîrea de a dărui întreaga pregătire și capacitate dezvoltării economice și sociale a patriei.

În continuare, vorbitorul a relevat că, împreună cu muncitorii, inginerii, tehnicienii, economiștii și ceilalți specialiști participă direct la conducerea întreprinderilor, a centralelor economice, a ministerelor, sînt consultați și iau parte activă la rezolvarea tuturor problemelor majore care privesc dezvoltarea economică și socială a țării. Aceasta exprimă legăturile indisolubile între intelectualitatea tehnică și clasa muncitoare, hotărîrea lor nezdruncinată de a înfăptui neabătut politica Partidului Comunist Român. Este deosebit de important ca, pe baza statutului care se va adopta, atît sindicatele, cît și Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, să-și îmbunătățească permanent munca cu masa largă a intelectualității tehnice. Trebuie să arătăm că, cu toate rezultatele pozitive obținute, în activitatea sindicatelor cu inginerii și tehnicienii se mai manifestă încă neajunsuri. Sindicatele trebuie să îndrume, să ajute și să creeze toate condițiile pentru ca inginerii, tehnicienii, economiștii și ceilalți specialiști să ia parte activă la întreaga activitate a sindicatelor, împreună cu toți ceilalți oameni ai muncii, la rezolvarea tuturor problemelor economice și sociale din unități, la buna organizare a întrecerii pentru îndeplinirea și depășirea planului de stat. În același timp, este necesar ca și Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor să-și îmbunătățească activitatea, să lichideze formalismul și metodele de paradă, lipsite de eficiență și rezultate concrete.

În încheiere, tovarășul Virgil Trofin a spus : Este de datoria noastră, a sindicatelor, ca sub conducerea organizațiilor de partid, să asigurăm mobilizarea, în primul rînd, a clasei muncitoare, a tuturor oamenilor muncii la o muncă perseverentă și hotărîtă pentru înfăptuirea sarcinilor stabilite de conducerea partidului, întîmpinînd Conferința Națională a partidului și cea de-a 25-a aniversare a proclamării republicii cu noi succese în realizarea și depășirea sarcinilor planului de stat pe acest an, pentru înfăptuirea hotărîrilor adoptate de Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român.

Scrisoarea Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor adresată COMITETULUI CENTRAL AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN, TOVARĂȘULUI **NICOLAE CEAUȘESCU**

Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor, ale cărei lucrări s-au desfășurat în zilele de 19—21 mai a.c., exprimă adeziunea totală și atașamentul nețărmurit al puternicului detașament al intelectualității tehnice din România față de politica științifică, marxist-leninistă a partidului și se angajează solemn în fața Comitetului Central, a dumneavoastră, stimate tovarășe NICOLAE CEAUȘESCU, de a-și consacra întreaga energie și capacitate creatoare înfăptuirii grandiosului program adoptat de Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român, de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate în patria noastră.

Intelectualitatea tehnică împreună cu clasa muncitoare, clasă conducătoare în societatea noastră, cu toți oamenii muncii a adus o contribuție importantă la rezolvarea problemelor complexe puse de dezvoltarea și modernizarea economiei naționale, la înfăptuirea programului general de edificare a socialismului în România.

Reunind reprezentanți ai intelectualității tehnice din toate ramurile economiei naționale, români, maghiari, germani și de alte naționalități, conferința a analizat într-un spirit de exigență și de mare răspundere sarcinile ce revin inginerilor, tehnicienilor, economiștilor și altor specialiști, în lumina programului stabilit de cel de-al X-lea Congres al Partidului, de hotărîrile Comitetului Central al Partidului Comunist Român și a sarcinilor reieșite din expunerea făcută de dumneavoastră.

Conferința a adoptat o rezoluție prin care întreaga intelectualitate tehnică se angajează cu fermitate de a-și înzeci eforturile pentru valorificarea superioară a tuturor resurselor materiale și umane ale societății, pentru folosirea rațională a capacităților de producție și a forței de muncă, reducerea consumurilor de materii prime și materiale, îmbunătățirea organizării și conducerii producției, creșterea productivității muncii, ridicarea calității producției, a rentabilității întregii activități economice, punerea în funcțiune la timp și la parametrii proiectați a noilor obiective economice. Intelectualitatea tehnică va milita neobosit pentru ridicarea continuă a nivelului de pregătire profesională și de cultură științifică și tehnică a tuturor oamenilor muncii, pentru introducerea permanentă și operativă în producție a unor tehnologii moderne, pentru creșterea substanțială a ponderii produselor cu un grad de prelucrare superioară, în scopul reducerii decalajului față de țările dezvoltate industrial.

Conferința își exprimă convingerea că ministerele, institutele de cercetări și proiectări, toate instituțiile interesate vor examina cu răspundere problemele ridicate în cadrul dezbaterilor conferinței noastre, propunerile făcute de participanți și, în spiritul indicațiilor conducerii partidului, cu participarea activă a specialiștilor, vor găsi cele mai raționale soluții pentru rezolvarea acestora.

Desfășurarea activității obștești a inginerilor și tehnicienilor, în cadrul și sub îndrumarea sindicatelor, așa cum prevede Statutul Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor adoptat de conferință, asigură condițiile cele mai propice pentru o participare activă a fiecărui cadru tehnic la înfăptuirea sarcinilor actuale puse de partid în domeniul economic, științific, social și cultural.

Asigurăm Comitetul Central al Partidului Comunist Român, pe dumneavoastră, mult stimate tovarășe Nicolae Ceaușescu, că intelectualitatea tehnică din țara noastră, însuflețită de ideile socialismului și de dragoste nețărmurită față de partid și popor, este hotărîtă să întîmpine Conferința Națională a Partidului Comunist Român și cea de-a 25-a aniversare a proclamării Republicii Populare Române, cu noi și importante realizări, să participe și mai activ la progresul tehnic și științific al economiei noastre socialiste, la înfăptuirea politicii interne și externe a Partidului Comunist Român, pentru ridicarea și înflorirea continuă a patriei — Republica Socialistă România.

CONFERINȚA PE ȚARĂ
A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

REZOLUȚIA

CONFERINȚEI PE ȚARĂ A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR

Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor, întrunită în zilele de 19—21 mai a.c., a analizat contribuția intelectualității tehnice la marile realizări obținute de poporul nostru și a stabilit sarcinile ce revin cadrelor tehnice pentru înfăptuirea, alături de toți oamenii muncii, a programului de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate, adoptat de Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român.

Cu entuziasm, Conferința și-a exprimat adeziunea deplină la ampla cuvîntare rostită de tovarășul Nicolae Ceaușescu — secretarul general al Partidului Comunist Român, președintele Consiliului de Stat — care, apreciind valoroasa participare a inginerilor, economiștilor, tehnicienilor și a celorlalți specialiști în construcția socialistă a țării, a trasat liniile directoare în desfășurarea activității intelectualității tehnice de promovare largă a progresului tehnic în toate domeniile, creșterea rolului și răspunderii acesteia în viața economică și socială a patriei noastre.

Intelectualitatea tehnică, prin reprezentanții săi la Conferință, s-a angajat să transpună în fapte orientările de mare importanță și sarcinile concrete privind dezvoltarea activității de creație originală, aplicarea cu consecvență și operativitate a cuceririlor științei și tehnicii, valorificarea cu maximum de eficiență a resurselor materiale și a potențialului uman, astfel încît, într-un timp cît mai scurt, România să ajungă la nivelul țărilor dezvoltate.

Conferința a aprobat activitatea Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor.

Activitatea obștească a inginerilor și tehnicienilor, desfășurată sub conducerea organizațiilor de partid, în cadrul și sub îndrumarea sindicatelor, a contribuit la rezolvarea sarcinilor politice, economice și sociale puse de partid în fața poporului în etapa actuală a făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate în patria noastră.

Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, îndrumat de Consiliul Central al Uniunii Generale a Sindicatelor, colaborînd cu comitetele uniunilor sindicatelor pe ramuri, ministerele și organele centrale de stat, a desfășurat o activitate susținută în vederea modernizării tehnicii și organizării producției, perfecționării pregătirii cadrelor, stimulării creației tehnice originale și afirmării ei peste hotare.

În activitatea comisiilor inginerilor și tehnicienilor și a C.N.I.T. s-au manifestat și unele neajunsuri. Criticile făcute în cadrul conferinței în legătură cu neajunsurile privind activitatea economică din întreprinderi, oglindesc și slaba activitate a unor comisii ale inginerilor și tehnicienilor. O lungă perioadă de timp multe comisii, atrăgînd un număr redus de cadre tehnice, au desfășurat o activitate formală, limitată la preocupări minore. În mică măsură au fost antrenați în munca obștească economiști, tehnicieni, maiștri și muncitori fruntași, precum și cadrele tehnice din agricultură.

Biroul Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor nu a îndrumat și sprijinit în suficientă măsură comisiile inginerilor și tehnicienilor și nu a urmărit aplicarea în producție a concluziilor reieșite din acțiunile și manifestările organizate împreună cu ministerele economice.

Conferința apreciază că sarcinile puse de Congresul al X-lea al partidului privind îndeplinirea planului cincinal pe perioada 1971—1975, de hotărîrile Comitetului Central al P.C.R. și cuprinse în cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu la deschiderea Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor, constituie un vast program de muncă pentru cadrele tehnico-inginerești. Datoria patriotică fundamentală a intelectualității tehnice este de a milita permanent, cu devotament și pasiune, sub conducerea organelor și organizațiilor de partid, pentru îndeplinirea ritmică a planului de stat în fiecare ramură a economiei naționale, la toți indicatorii, pentru valorificarea superioară a resurselor materiale și a potențialului uman, pentru ridicarea eficienței întregii activități economice.

1. Înfăptuirea măreților obiective de dezvoltare a patriei noastre pune cu acuitate problema valorificării superioare a resurselor materiale și a potențialului uman. Pentru economia noastră problema esențială în actualul cincinal și în cincinalele următoare este de a obține o creștere substanțială a ponderii produselor cu un grad de prelucrare superioară care înmagazinează o cantitate mai mare de muncă, de inteligență tehnică și, în același timp, duc la un consum minim de materii prime și materiale.

Pentru fiecare cadru tehnic *reducerea cheltuielilor materiale de producție* în actualul cincinal constituie o sarcină de mare răspundere profesională. Reducerea consumurilor de materii prime, materiale, energie pe unitate de produs, prin stabilirea unor consumuri specifice pe baze științifice, respectarea proceselor tehnologice, introducerea și generalizarea tehnologiilor moderne, reproiectarea unor produse, înlăturarea pierderilor tehnologice, folosirea deșeurilor și înlocuitorilor etc., constituie un cîmp larg de afirmare a capacității profesionale a colectivelor de ingineri, tehnicieni și a celorlalte cadre din fiecare întreprindere și unitate economică. Sprijinite de sindicate, comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să organizeze dezbateri largi cu cadrele de ingineri, tehnicieni, economiști, maiștri și muncitori fruntași, pentru a analiza costurile materiale de producție în comparație cu realizările obținute pe plan mondial, pentru a veni cu propuneri și soluții concrete în vederea unei judicioase folosiri a materiilor prime, materialelor, energiei, în scopul valorificării la un nivel superior a resurselor existente și eliminării risipei de bunuri materiale.

2. Cadrele tehnice din toate ramurile economiei naționale au datoria să se preocupe de *creșterea substanțială a productivității muncii*, condiție primordială a sporirii avuției și venitului național și a ajungerii din urmă a țărilor dezvoltate.

Ca organizatori ai producției și ai muncii, inginerii, tehnicienii, toți specialiștii ajutați de comisiile inginerilor și tehnicienilor sînt chemați să analizeze cum sînt folosite mijloacele de producție, fondul de timp din fiecare întreprindere, secție și loc de muncă, să stabilească și să aplice măsuri concrete care să ducă la folosirea integrală a timpului de lucru, mecanizarea și automatizarea lucrărilor cu volum mare de muncă, reducerea pierderilor de timp datorită întreruperilor accidentale a mașinilor și utilajelor.

3. În condițiile revoluției științifice și tehnice contemporane, intelectualitatea tehnică din țara noastră trebuie să considere ca o îndatorire patriotică, de înaltă responsabilitate profesională, sarcina de a milita neobosit pentru *însușirea și aplicarea realizărilor actuale ale progresului tehnic,* pentru ridicarea rolului științei și tehnicii românești în soluționarea problemelor complexe pe care le ridică programul de dezvoltare rapidă a economiei naționale.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor să mobilizeze cadrele tehnice din institutele de cercetări, proiectări, institutele de învățămînt superior, compartimentele de concepție și laboratoarele din uzine pentru realizarea în termen și în condiții de înaltă tehnicitate și eficiență economică a planurilor tehnice, a programelor de cercetare științifică și de proiectare. Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor prin secțiile sale de specialitate și comisiile inginerilor și tehnicienilor să acționeze pentru conlucrarea strînsă și creatoare între cadrele din cercetare, proiectare și cele din întreprinderi în vederea scurtării perioadei pînă la aplicarea în producție a rezultatelor cercetării și modernizarea proceselor din întreprindere.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să considere ca o sarcină de onoare dezvoltarea mișcării de masă a inovatorilor și inventatorilor, asigurarea asistenței tehnice în rezolvarea propunerilor, aplicarea în producție și generalizarea inovațiilor și invențiilor.

Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor să analizeze periodic, împreună cu C.N.Ș.T., ministerele și celelalte organe de stat, modul cum sînt aplicate rezultatele cercetării științifice, invențiile și inovațiile, să ia poziție împotriva inerției care se manifestă în unele sectoare pentru aplicarea rapidă în producție a acestora.

4. Munca de creație a inginerilor și tehnicienilor poate fi materializată cu eficiență pentru producție în acțiunea de *autoutilare* a întreprinderilor, pentru conceperea și realizarea de noi mașini și utilaje, modernizarea celor existente, introducerea de dispozitive și mecanisme de mare randament.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor, pe baza unor largi consultări cu cadrele tehnice și muncitorii, trebuie să-și sporească contribuția la elaborarea și aplicarea unor programe cuprinzătoare de autoutilare ; să determine conducerile întreprinderilor să asigure o documentare corespunzătoare asupra celor mai noi tipuri de mașini existente pe plan mondial ; să militeze pentru adoptarea unor soluții de maximă eficiență, care să asigure înzestrarea tehnică superioară a unităților și reducerea necesităților din import.

5. Un domeniu important în care sînt chemate să-și aducă o contribuție sporită cadrele tehnice, îl constituie perfecționarea continuă a *organizării producției și a muncii.*

Inginerii și tehnicienii, ceilalți specialiști din întreprinderi, sînt chemați să participe la identificarea și valorificarea rezervelor din întreprinderi în vederea optimizării folosirii mijloacelor tehnice și a forței de muncă.

Rezerve importante există în întreprinderi în domeniul conducerii și planificării producției, aprovizionării tehnico-materiale, programării producției, raționalizării fluxurilor de fabricație, folosirii depline a capacităților de producție și a forței de muncă ș.a.

C.N.I.T. și comisiile inginerilor și tehnicienilor au îndatorirea de a contribui la folosirea completă a mijloacelor moderne de prelucrare automată a datelor și de a sprijini pregătirea cadrelor destinate să lucreze în unitățile și centrele de calcul.

6. Una din principalele sarcini ce revin cadrelor tehnice o constituie ridicarea gradului de utilizare a mașinilor, utilajelor și instalațiilor.

Chemarea adresată în Conferința pe țară a cadrelor de conducere din întreprinderi, centrale industriale și de construcții *„Nici o mașină și nici un utilaj sub randamentul planificat, nici un minut nelucrat“,* trebuie considerată ca o îndatorire fundamentală pentru fiecare inginer și tehnician.

C.N.I.T. și comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să-și aducă o contribuție efectivă la găsirea și aplicarea unor măsuri pentru o mai bună încărcare a mașinilor, instalațiilor și agregatelor, îmbunătățirea activității sectoarelor de sculărie, întreținere și reparare a utilajelor și mașinilor, creșterea coeficientului de schimburi prin generalizarea schimbului II și extinderea schimbului III, asigurarea asistenței tehnice corespunzătoare, valorificarea mai deplină a forței de muncă și a timpului de lucru.

7. Realizarea unor produse de înalt *nivel calitativ, cu caracteristici tehnice și funcționale superioare,* trebuie să constituie o datorie de cinste, de mîndrie profesională a fiecărui inginer, tehnician și muncitor din toate întreprinderile. Comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să-și aducă contribuția la înnoirea și modernizarea producției, perfecționarea tehnicilor și tehnologiilor de fabricație, realizarea unor produse de înalt nivel calitativ în toate ramurile, competitive pe piața internă și externă, care să asigure o valorificare superioară a resurselor materiale ale țării.

Ținînd seama de răspunderea cadrelor tehnice în organizarea controlului de calitate, comisiile vor trebui să desfășoare o vastă muncă educativă de întărire a răspunderii personale față de calitatea produselor realizate, de extindere a autocontrolului.

În industria bunurilor de consum, comisiile inginerilor și tehnicienilor au datoria să acționeze în principal pentru perfecționarea tehnologiilor, diversificarea produselor și întărirea controlului de calitate.

C.N.I.T., comisiile județene ale inginerilor și tehnicienilor și comisiile inginerilor și tehnicienilor din întreprinderi sînt chemate să organizeze, împreună cu Inspectoratul de stat al calității și alte organe de stat centrale și locale, dezbateri, schimburi de experiență, consfătuiri și alte acțiuni în scopul îmbunătățirii calității produselor, să participe activ la orga-

nizarea controlului obștesc pentru calitate, manifestînd o maximă exigență în respectarea cu strictețe în toate fazele de fabricație a disciplinei tehnologice.

8. Organizarea modernă a producției și a muncii presupune și asigurarea unor măsuri tehnice și organizatorice care să garanteze condiții corespunzătoare de *protecție a muncii și educarea salariaților în spiritul respectării stricte a normelor de tehnica securității și igiena muncii.* Comisiilor inginerilor și tehnicienilor le revine îndatorirea să determine cadrele tehnice ca la fiecare loc de muncă, în fiecare secție să fie luate cele mai eficace măsuri care să evite accidentele de muncă și îmbolnăvirile profesionale. Comisiile să acționeze pentru eliminarea zgomotelor și vibrațiilor, asigurarea unei ventilații și a unui iluminat igienic, combaterea poluării aerului și apelor în interiorul și în afara întreprinderilor, reducerea efortului fizic ș.a., astfel încît oamenii muncii să beneficieze de cele mai bune condiții de muncă și viață.

9. Conferința consideră că sarcini de răspundere revin inginerilor, tehnicienilor și celorlalte categorii de salariați din întreprinderile de *construcții montaj, institute de cercetări și proiectări* și din unitățile care realizează utilaje tehnologice, pentru realizarea la termen și la un nivel tehnic și calitativ superior a investițiilor, pentru creșterea substanțială a eficienței lor.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor din unitățile de construcții și montaj sînt chemate să-și aducă o contribuție concretă la luarea tuturor măsurilor pentru pregătirea temeinică a lucrărilor de investiții, accelerarea ritmului de execuție a construcțiilor, darea la termen în funcțiune a capacităților de producție la parametrii proiectați.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor din unitățile de construcții, din institutele de proiectare și cercetare, să antreneze pe fiecare inginer și tehnician la reducerea costului lucrărilor executate, extinderea folosirii proiectelor tip pentru soluții constructive simple, moderne, cu structuri ușoare și economice, pentru dimensionarea construcțiilor la strictul necesar, sporirea gradului de industrializare a tuturor construcțiilor, folosirea pe scară largă a prefabricatelor și mecanizarea lucrărilor, eliminarea finisajelor inutile.

10. Conferința cere ca inginerii și tehnicienii din *agricultura* patriei noastre să-și aducă întreaga lor contribuție la creșterea în ritm susținut a producției agricole prin raionarea corespunzătoare a culturilor, asigurarea semințelor de înaltă productivitate, executarea la timp și în bune condițiuni a tuturor lucrărilor agricole, obținerea de producții legumicole ridicate ș.a. În același timp o atenție deosebită trebuie acordată înfăptuirii programului național de dezvoltare a zootehniei, creșterii efectivelor și ameliorării raselor de animale. Cadrele tehnice din agricultură au datoria să se ocupe mai mult de realizarea programului de irigații și îmbunătățiri funciare, organizarea corespunzătoare a exploatării suprafețelor irigate.

Conferința cere Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor, Uniunii sindicatelor din agricultură și consiliilor județene ale sindicatelor să constituie comisii ale inginerilor și tehnicienilor în unitățile agricole socialiste, pentru a cuprinde în munca obștească totalitatea cadrelor tehnice din agricultură.

11. Realizarea cu succes a problemelor complexe ce le pune promovarea progresului tehnic, modernizarea economiei naționale, aplicarea realizărilor științei și tehnicii mondiale, impun o participare mai activă a comisiilor inginerilor și tehnicienilor, a Consiliului Național, la acțiunea de *ridicare a pregătirii și perfecționării profesionale* a fiecărui cadru tehnic, a muncitorilor, a tuturor salariaților.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor sînt chemate să participe la elaborarea programelor și a tematicilor prevăzute de legea privind perfecționarea pregătirii profesionale și să dezvolte o activitate de perfecționare a cadrelor corelată cu cea desfășurată de organizațiile socialiste. C.N.I.T. și comisiile județene ale inginerilor și tehnicienilor trebuie să ajute mai mult activitatea comisiilor din întreprinderi pentru a contribui la îmbunătățirea planurilor de propagandă tehnică, generalizînd experiența unor comisii privind organizarea de lectorate, dezbateri, sesiuni tehnico-științifice pe specialități etc., în sprijinul informării cadrelor tehnice și a muncitorilor asupra realizărilor obținute pe plan național și internațional.

Împreună cu ministerele, C.N.I.T. să sprijine comitetele de redacție ale revistelor tehnice în vederea îmbunătățirii conținutului acestora și a abordării celor mai stringente probleme cu care sînt confruntate întreprinderile și ramurile de producție, pentru generalizarea experienței valoroase, pentru asigurarea unei informări și documentări operative în concordanță cu realizările și noutățile tehnice din țară și de peste hotare.

Prin funcțiile de conducere pe care le ocupă în procesul de producție, cadrele tehnice sînt chemate să militeze pentru înfăptuirea politicii partidului nostru, aducîndu-și contribuția la activitatea de ridicare a nivelului politic și ideologic, de creștere a conștiinței socialiste a fiecărui salariat, la aplicarea vastului program de activitate pe tărîm ideologic izvorît din documentele plenarei C.C. al P.C.R. din 3—5 noiembrie 1971.

12. *Îmbunătățirea continuă a activității comisiilor inginerilor și tehnicienilor și a C.N.I.T.* cu masa largă a cadrelor tehnice sub îndrumarea sindicatelor, contribuie la înfăptuirea măsurilor stabilite de partid privind perfecționarea relațiilor de producție, pe linia dezvoltării democrației socialiste, de participare activă în strînsă unitate cu clasa muncitoare, a tuturor categoriilor de oameni ai muncii.

Centrul de greutate al activității obștești a inginerilor și tehnicienilor urmează să fie în întreprinderi și instituții.

Fiecare comisie a inginerilor și tehnicienilor trebuie să manifeste maximum de inițiativă și spirit de răspundere în stabilirea și realizarea obiectivelor, în jurul cărora să atragă cadrele tehnice și pe ceilalți specialiști, astfel încît activitatea să fie axată pe problemele esențiale ale producției. Toate problemele importante ce preocupă cadrele tehnice să fie în atenția permanentă a comisiilor inginerilor și tehnicienilor, care să urmărească ca tot ceea ce se propune pentru perfecționarea producției și organizarea muncii să fie valorificat de comitetele sindicatelor și în activitatea de decizie a comitetelor oamenilor muncii. În întreaga

lor muncă, comisiile inginerilor şi tehnicienilor să conlucreze strîns cu organizaţiile U.T.C., cu celelalte comisii ale organizaţiilor de partid şi sindicale.

Comisiile judeţene ale inginerilor şi tehnicienilor, prin atragerea celor mai competente cadre din judeţ, să devină foruri cu autoritate tehnică, sprijin de nădejde pentru organele de conducere locale.

Comisiile trebuie să organizeze generalizarea experienţei pozitive din activitatea comisiilor inginerilor şi tehnicienilor din întreprinderi, să organizeze acţiuni eficiente care să contribuie la sprijinirea schimbului de informaţii tehnice, de experienţă, între cadrele tehnice de aceeaşi specialitate.

C.N.I.T. trebuie să devină un înalt for obştesc de dezbatere a problemelor fundamentale ale progresului tehnic şi organizării ştiinţifice a producţiei, de atragere a cadrelor tehnice la înfăptuirea exemplară a hotărîrilor partidului şi guvernului cu privire la perfecţionarea activităţii în întreaga economie.

C.N.I.T. şi comisiile inginerilor şi tehnicienilor să participe la acţiunea de analiză a modului cum sînt folosite cadrele tehnico-inginereşti în vederea elaborării de criterii pentru folosirea mai raţională a tuturor forţelor tehnico-ştiinţifice, în folosul întăririi activităţii de producţie şi concepţie.

13. Apreciind oportunitatea constituirii în cadrul C.N.I.T. a Colegiului pentru problemele eticii profesionale, conferinţa cere ca el să militeze pentru creşterea prestigiului profesiunii de inginer şi tehnician, pentru crearea unei opinii de masă în rîndul cadrelor tehnice în favoarea unei înalte ţinute morale, de prevenire şi eliminare a atitudinilor care nu se încadrează în normele eticii profesionale şi socialiste.

14. Conferinţa pe ţară a inginerilor şi tehnicienilor a examinat *activitatea internaţională* desfăşurată de C.N.I.T. şi a stabilit ca şi în viitor acesta să aplice în relaţiile cu organizaţiile tehnico-ştiinţifice naţionale şi internaţionale principiile politicii externe a Partidului Comunist Român şi a guvernului, de largă colaborare şi cooperare tehnico-ştiinţifică pe baza respectării independenţei şi suveranităţii naţionale, egalităţii în drepturi, neamestecului în treburile interne şi avantajului reciproc.

Consiliul Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor să dezvolte legăturile cu asociaţiile de ingineri şi tehnicieni din toate ţările socialiste, cu societăţile naţionale din celelalte ţări, dezvoltate sau în curs de dezvoltare, bazate pe principiile cooperării, schimbului de opinii, de experienţă şi de informaţii, a avantajului reciproc şi a neimixtiunii în problemele interne ale fiecărei organizaţii.

Consiliul Naţional să-şi aducă în continuare contribuţia efectivă la activitatea organizaţiilor tehnico-ştiinţifice internaţionale la care este afiliat, pentru a folosi în mai mare măsură concluziile manifestărilor la care participă şi să se afilieze la acele organizaţii internaţionale a căror activitate prezintă interes pentru ţara noastră.

Conferinţa exprimă întreaga adeziune a cadrelor tehnice faţă de politica externă a partidului şi guvernului, întemeiată pe dezvoltarea relaţiilor de prietenie şi colaborare cu ţările socialiste, de extindere a cooperării multilaterale cu toate statele indiferent de orînduirea lor politică şi socială, bazată pe principiile respectării independenţei şi suveranităţii naţionale, egalităţii în drepturi, neamestecului în treburile interne şi avantajului reciproc. Intelectualitatea tehnică susţine poziţia adoptată de partidul şi statul nostru, de întregul popor, pentru încetarea războiului dus de Statele Unite ale Americii în Vietnam, pentru condamnarea noilor acte de escaladare a războiului de către imperialismul american împotriva R. D. Vietnam, pentru retragerea totală a forţelor Statelor Unite ale Americii din Indochina, pentru reglementarea conflictului din Orientul Apropiat în sprijinul Rezoluţiei Consiliului de Securitate din noiembrie 1967, organizarea în cel mai scurt timp a Conferinţei general europene consacrată securităţii şi colaborării, pentru adoptarea de măsuri practice în domeniul dezarmării generale, în special a celei nucleare.

Cadrele tehnice din întreprinderi, institute de cercetare, proiectare, învăţămînt sînt chemate să contribuie activ la traducerea în viaţă a tuturor acordurilor şi înţelegerilor convenite cu ţările africane vizitate recent de delegaţia ţării noastre în frunte cu secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, privind dezvoltarea cooperării în domeniul minier, geologic, forestier, agricol, în pregătirea cadrelor pentru aceste ţări şi în acordarea asistenţei tehnice.

★

Participanţii la conferinţă exprimă hotărîrea şi angajamentul unanim al cadrelor tehnice, însufleţite de ideile socialismului şi de dragostea neţărmurită faţă de patrie, de a-şi aduce cu devotament şi abnegaţie o contribuţie tot mai mare la valorificarea superioară a tuturor resurselor ţării, la utilizarea intensivă a întregului potenţial de producţie al economiei noastre socialiste.

Inginerii şi tehnicienii din ţara noastră întîmpină Conferinţa Naţională a Partidului — moment important pentru perfecţionarea în continuare a conducerii şi organizării societăţii socialiste — şi a XXV-a aniversare a proclamării republicii cu nemărginit entuziasm şi hotărîre de a obţine noi şi importante succese în muncă. Ei se angajează să-şi consacre întreaga energie şi capacitate creatoare cauzei supreme a partidului, înfloririi vieţii materiale şi spirituale a celor ce muncesc în scumpa noastră patrie, România socialistă.

REGIM OPTIM DE EMULSIONARE PENTRU CÎLŢII DE IN ŞI CÎNEPĂ

Ing. ORTANSA BREZEANU
Ing. HERMINA BUGEAC
N. TURCITU

C.Z. 677.118 : 677.12

În sectorul fibrelor liberiene, problema emulsionării constituie o preocupare căreia i s-a acordat continuu o atenţie deosebită necesitînd un volum de cercetare considerabil.

Efectul emulsionării corespunzătoare este bine cunoscut : conferirea unei mai bune capacităţi de prelucrare pentru loturile de fibre, materializată prin înglobarea unei cantităţi de ulei care să majoreze fricţiunea fibră pe fibră, protejarea fibrelor împotriva acţiunii de cardare, favorizînd păstrarea lungimii iniţiale şi creşterea fineţii fibrelor, sporirea capacităţii de reţinere a umidităţii pe tot parcursul filării, reducerea sensibilă a pierderilor tehnologice, îmbunătăţirea tuşeului şi creşterea filabilităţii.

Procesul de formare a emulsiilor şi, mai ales, stabilitatea acestora, gradul de emulsionare şi fenomenele de penetraţie, conţinutul ideal de ulei şi timpul de resorbţie, sînt numai cîteva aspecte ale acestei faze tehnologice deosebit de importante.

În aceste condiţii, stabilirea unui regim optim de mulsionare pentru cîlţii de in şi cînepă, pornind de la necesitatea abordării integrale a acestei probleme, a determinat efectuarea unui studiu complex.

CONSIDERAŢII GENERALE ASUPRA EMULSIONĂRII

Emulsia reprezintă un sistem eterogen compus din două faze, dintre care una este dispersată sub formă de particule în cealaltă.

Una din fazele lichide este apa, iar cealaltă, cu o solubilitate foarte limitată în apă este denumită faza „ulei", indiferent de constituţia ei chimică.

Din două lichide *U* (ulei) şi *A* (apă) se pot forma teoretic două tipuri de emulsii şi anume: emulsii de ulei în apă sau emulsii directe notate cu simbolul *U/A*, şi emulsii de apă în ulei sau emulsii indirecte notate cu simbolul *A/U*.

Pentru ca un sistem dispers să poată fi numit emulsie, trebuie să dispună de un anumit grad de stabilitate. Dacă pentru un amestec de ulei şi apă se intervine cu o acţiune mecanică de amestecare, acest sistem se va transforma în emulsie pentru o perioadă limitată, iar cele două lichide se vor separa odată cu încetarea acţiunii mecanice de dispersie. Pentru evitarea separării componenţilor este necesară introducerea în amestec a unui emulgator.

Pentru formarea emulsiei destinată tratării fibrelor, se impune folosirea unor uleiuri, care să aibă o mare capacitate de lubrifiere şi de reţinere a umidităţii, să întîrzie evaporarea apei, să aibă efecte antistatice, să fie greu alterabile, să nu aibă un efect coroziv asupra utilajelor şi să poată fi uşor îndepărtate.

Sînt indicate, în general, uleiurile minerale de tipul celui de fuse, însă şi mai indicate sînt uleiurile emulsionabile.

Emulgatorii care trebuie să asigure stabilitatea emulsiei de ulei în apă sînt substanţe tensioactive neionice — săpunuri sau uleiuri sulfonate.

Emulsiile rezultate trebuie să fie cît mai neutre ($pH = 5—8,5$), să nu formeze săpunuri de calciu, să nu conţină răşini, substanţe adezive, avînd o stabilitate corespunzătoare.

Unele studii recomandă introducerea în reţeta de formare a emulsiei a acizilor graşi sau a glicerinei, în scopul creşterii conţinutului de grăsimi şi al stabilităţii. De asemenea, în scopul neutralizării acizilor prezenţi în reacţie, se recomandă folosirea sodei.

Faza „ulei", după unii autori, necesită prezenţa petrolului sau a motorinei. Aceste substanţe au rolul de diluant, avînd însă capacitate infimă de lubrifiere, prezenţa lor provocînd inconveniente la formarea fazelor disperse, accelerînd procesul de separare.

Autorii de la Centrala industriei inului şi cînepii — Bucureşti.

Necesitatea încălzirii lichidelor în faza de formare a emulsiilor este evidentă datorită măririi miscibilității componenților. Utilizarea agitatoarelor sau a instalațiilor mecanice de amestecare este imperios necesară pentru formarea emulsiilor.

Raportul dintre volumele fazelor este factorul care joacă rolul cel mai important în emulsionare. Factorii mecanici pot influența dispersia fazei, care se află într-o proporție mai mică, adăugarea emulgatorului se poate face atît în faza apă cît și în faza ulei, depinzînd de natura emulgatorului și natura fazei interne.

În cazul emulsiilor pentru fibre liberiene, studiul efectuat a folosit metode diferite, ținînd seama de efectul agitării și al duratei de agitare.

Obținerea unei emulsii corespunzătoare este ușor sesizabilă atît prin stabilitate, cît și prin efecte tehnologice.

Formarea unei emulsii nesatisfăcătoare poate fi caracterizată prin următoarele defecte :

— Proporția eronată ulei-apă. Defectul este ușor sesizabil și nu se insistă asupra lui.

— Formarea spumei se datorește pregătirii greșite a emulsiei prin dispersarea necorespunzătoare a picăturilor de ulei, care prin greutatea specifică redusă formează un strat la suprafața emulsiei.

— Separarea emulsiei. Acest fenomen poate fi considerat opus emulsionării. Fenomenul de separare început nu mai poate fi stabilizat. Este important să se determine timpul de separare, considerînd că separarea după 70—90 ore poate fi acceptabilă.

În cazul depozitării emulsiilor, o acțiune de agitare ușoară înlătură formarea spumei sau separarea, în timp ce o acțiune violentă poate accelera aceste fenomene.

Producerea în țara noastră a unui ulei emulsionabil pe bază de acizi naftenici, destinat formării emulsiilor utilizabile pentru fibre, a determinat efectuarea studiilor cu folosirea uleiului ca produs de bază. Caracteristicile fizice și chimice ale acestuia sînt înscrise în STAS 2593—67.

PROIECTAREA REȚETELOR DE EMULSIE

La elaborarea emulsiilor s-a ținut seama de unele aspecte specifice, în funcție de natura materiei prime folosite, respectiv cîlții de in și cîlții de cînepă, preferîndu-se emulsii cu conținut mai mare de grăsimi pentru fibrele de cînepă, datorită finețiii lor mai mici, în scopul creșterii finețiii fibrei după cardare.

1. Rețete pentru cîlții de in

Incertitudinea cu privire la cantitatea de ulei necesară pentru realizarea unei emulsii cît mai stabile a determinat elaborarea unor variante diferite păstrînd același profil al rețetei, dar modificînd conținutul de ulei.

Aceste rețete au fost următoarele, în % :

	Emulsia A_1	Emulsia A_2	Emulsia A_3
Ulei emulsionabil	6	10	14
Săpun pastă	2	2	2
Sodă	0,5	0,5	0,5
Apă	91,5	87,5	83,5

În afara acestor trei rețete a mai fost încercată o rețetă elaborată fără emulgatori și substanțe neutralizante în scopul stabilirii diferențierilor față de rețeta *A*, care a primit simbolul *B*, fiind destinată atît pentru cîlții de in, cît și pentru cîlții de cînepă.

Compoziția acestei rețete este următoarea, în % :

Ulei emulsionabil	10
Apă	90

2. Rețete pentru cîlții de cînepă

S-a plecat de la principiul după care fibra de cînepă necesită o emulsionare mai bogată în ulei, în scopul sporirii alunecării fibrelor între ele. Folosind tot ulei emulsionabil pe bază de acizi naftenici, rețeta cuprinde și o cantitate de acizi grași. Pe lîngă acești doi constituienți, s-a folosit o cantitate de emulgator suplimentară pentru a conferi stabilitatea necesară, precum și soda calcinată ca agent de neutralizare.

Au fost încercate două rețete, compoziția acestora fiind următoarea, în % :

	Emulsia C_1	Emulsia C_2
Ulei emulsionabil	12	6
Acizi grași	4	4
Săpun pastă	2,5	2
Sodă calcinată	0,7	0,5
Apă	80,8	87,5

Modul de preparare a emulsiilor

Agitarea a două faze lichide duce la fărămițarea acestora și la grăbirea dispersiei una în cealaltă.

Gradul de dispersie a unui lichid în altul depinde de viscozitate, densitate și raportul dintre volumele celor două faze.

Cunoscîndu-se considerentele enunțate anterior s-a trecut la stabilirea procedeului de formare a emulsiilor destinate fibrelor de in și cînepă.

Au fost încercate trei procedee diferite :

Procedeul I. Se introduce în recipient cantitatea integrală de apă, se încălzește, se adaugă ulei, emulgator și sodă.

În tot acest timp agitatorul se rotește, iar temperatura se ridică la 55—60°C.

După 15 minute de agitare, rezultă o emulsie de tipul *U/A*.

Procedeul II. Se introduce cantitatea integrală de ulei, se încălzește, se introduce apa. În timp ce se agită, se introduce emulgatorul și soda. Se formează o emulsie indirectă de tipul *A/U*.

Procedeul III. Se introduce în recipient o cantitate de 1/10 din volumul total de apă. Se încălzește, se adaugă uleiul, emulgatorul și soda, după care se introduce întreaga cantitate de apă. Se formează o emulsie de tipul *A/U*, apoi o emulsie inversă.

Toate procedeele folosite nu au dat rezultate corespunzătoare, în toate cazurile apărînd fenomene de separare sau spumare.

Pe baza observațiilor de la cele trei procedee, a fost elaborată o nouă tehnologie de preparare a emulsiilor și anume :

1. În agitator se introduce întreaga cantitate de ulei emulsionabil. Se agită și se ridică temperatura la 55°C. Perioada de agitare este de 5 minute.

2. Se introduce în agitator o cantitate de apă egală cu 1/3 din cantitatea de ulei. Se amestecă la temperatura de 55—60°C timp de 5 minute. Apare fenomenul emulsionării, emulsia fiind de tipul *A/U*.

3. În timpul formării emulsiei, după circa 8 minute de la începerea operației, se introduce treptat emulgatorul, respectiv săpun pastă. Se agită pînă la dizolvarea completă a emulgatorului, emulsia avînd aspectul unei paste consistente de tipul *A/U*.

4. Se introduce treptat apă (de preferință preîncălzită) pînă la 1/3 din volumul total, temperatura menținîndu-se la 50°C.

Operația durează circa 8—10 minute. Emulsia devine de tipul *U/A*.

Inversarea emulsiei are loc treptat.

5. Se introduce soda calcinată în timp ce agitatorul se mișcă.

6. Se introduce restul volumului de apă, la intensitatea normală a jetului de la rețea.

Toate aceste operații se efectuează în maximum 22 minute.

7. Se continuă agitarea 3 minute la temperatura de 55—60°C, după care emulsia este lăsată pentru odihnă circa 10 minute.

Acest procedeu a dat rezultate foarte bune, dispersia obținută fiind corespunzătoare, iar emulsia avînd un aspect foarte omogen și o culoare lăptoasă.

Calitatea emulsiilor

O dată stabilit procedeul de preparare a emulsiei au fost preparate, folosind această tehnologie, toate rețetele indicate mai sus.

După formarea emulsiilor s-a efectuat un sondaj pentru verificarea *p*H-ului, în vederea stabilirii rețetelor utilizabile. Rezultatele obținute sînt indicate în tabelul 1.

TABELUL 1

Simbolul emulsiei	A_1	A_2	A_3	B	C_1	C_2
*p*H	8,0	8,2	8,5	7,5	8,5	8,5

Din datele acestui tabel, rezultă că din punct de vedere al acidității, toate rețetele sînt corespunzătoare, fără a depăși limita admisă, *p*H = 8,5.

Pentru verificarea stabilității, emulsiile preparate după fiecare rețetă, au fost depozitate în vase etalonate de 1 litru. Observațiile privind stabilitatea acestora au fost efectuate după 24 ore, 48 ore și 10 zile.

Emulsia A_1

După 24 ore : emulsie foarte omogenă, fără pete de ulei și sedimente. Culoarea alb-lăptoasă, mai intensă la partea superioară a vasului etalon.

După 48 ore : emulsie omogenă, cu tendințe superficiale de separare la partea superioară a vasului etalon.

După 10 zile : fără alte modificări esențiale.

Emulsia A_2

După 24 ore : emulsie foarte omogenă și stabilă. Ușoare urme de ulei la suprafața emulsiei, fără sedimente. Culoarea alb-lăptoasă foarte omogenă.

După 48 ore : fără alte modificări esențiale.

După 10 zile : fără alte modificări esențiale.

Emulsia A_3

După 24 ore : emulsie foarte omogenă de culoare galben-lăptoasă fără pete de ulei, fără sedimente.

După 48 ore : fără alte modificări esențiale.

După 10 zile : depunere de sedimente la partea inferioară a vasului etalon.

Emulsia B

După 24 ore : emulsie omogenă de culoare alb-lăptoasă, apar steluțe izolate de ulei la suprafața emulsiei.

După 48 ore : tendințe de separare, pierde caracterul de omogenitate.

După 10 zile : separare în două straturi : primul alb-murdar, vîscos cu pete de ulei, al doilea apos, neomogen, cu sedimente la partea inferioară a vasului etalon.

Emulsia C_1

După 24 ore : emulsie omogenă cu ușoare tendințe de separare.

După 48 ore : separare în două straturi omogene : primul alb dens, al doilea alb-cenușiu.

După 10 zile : separare distinctă a celor două straturi, mai puțin omogenă.

TABELUL 2

Materialul	Umiditatea inițială a fibrei, %	Adaos de emulsie, %	Umiditatea după odihnă, %	Coeficientul de variație a finețiii benzii debitate, %	Pierderi la cardă, %	Nopeuri în bandă, buc./10 g	Comportarea
Cîlți de in de la pieptănat	10,5	5	12,6	6,4	18,1	122	normală
	10,5	8	15,4	6,5	16,1	128	normală
	10,5	12	18,2	7,2	15,9	145	satisfăcătoare
	10,5	16	22,5	9,1	15,7	156	înfășurări pe organele lucrătoare
Cîlți de cînepă de la pieptănat	10,3	5	12,5	7,3	18,5	51	normală
	10,3	8	15,5	4,6	16,4	56	normală
	10,3	12	18,5	7,3	16,6	67	înfășurări pe organele lucrătoare
	10,3	16	21,8	8,1	16,4	73	înfășurări pe organele lucrătoare

Emulsia C_2

După 24 ore : emulsie omogenă cu ușoare tendințe de separare.

După 48 ore : fără alte modificări esențiale.

După 10 zile : separare în două straturi distincte : primul galben, al doilea alb-lăptos. Se păstrează în continuare un caracter omogen.

Aceste rezultate au stat la baza determinării gradului de stabilitate a emulsiilor, în vederea alegerii rețetelor optime.

Nivelul de emulsionare

În ipoteza că tipul de emulsie a fost stabilit, se impune stabilirea conținutului de emulsie pe care trebuie să-l conțină fibra în timpul cardării.

În această direcție, literatura de specialitate oferă date foarte variate. Prezentul studiu, folosind pentru experimentări cîlți de in și cînepă, își propune determinarea riguroasă a conținutului optim de umiditate după emulsionare.

Pentru aceasta s-a procedat la emulsionarea unor partizi de fibre, a căror umiditate a fost determinată anticipat, cu cantități diferite de emulsii.

Se menționează că, s-a folosit o rețetă unică de emulsionare (rețeta A_2) atît pentru fibra de in, cît și pentru cea de cînepă, deoarece stabilirea acestui parametru nu este influențată de rețeta de emulsie folosită, nefiind justificat numărul mare de variante rezultate prin utilizarea tuturor rețetelor testate.

După odihnă (24 ore pentru toate variantele) partizile au fost prelucrate pe o cardă fină, cu același regim de lucru, pentru observarea efectelor prelucrării în funcție de conținutul de umiditate. Rezultatele sînt înscrise în tabelul 2.

După cardare, cele mai bune rezultate din punct de vedere al uniformității benzilor, al pierderilor tehnologice și al conținutului de nopeuri, se obțin la un grad de emulsionare cuprins între 8—12% față de greutatea inițială a partidei de fibre.

S-a stabilit că, atît pentru fibrele de in, cît și pentru cînepă cele mai bune rezultate s-au obținut utilizînd gradul de emulsionare de 10% din greutatea partidei, considerînd lotul de fibre cu umiditate inițială de 12%.

INFLUENȚA REȚETELOR PRACTICATE ASUPRA CAPACITĂȚII DE REȚINERE A UMIDITĂȚII

Necesitatea stabilirii influenței tipului de emulsie asupra capacității de reținere a umidității loturilor emulsionate a determinat efectuarea unor noi experimentări.

În acest sens, partizi de 2,5 kg din fiecare sort de materie primă au fost stropite, prin pulverizare, cu emulsie în proporție de 10%, astfel :

— pentru cîlți de in emulsiile : A_1, A_2, A_3, B și apă ;

— pentru cîlți de cînepă emulsiile : C_1, C_2, B și apă.

După emulsionare, materialul a fost introdus în pungi de polietilenă închise și ținut 48 ore pentru odihnă. După această perioadă probele au fost scoase din pungi și lăsate în condiții de climă asemănătoare cu cele din halele industriale (temperatura = 20°C ; umiditatea = 65%).

Pentru stabilirea resorbției de umiditate, au fost recoltate din aceste probe, la intervale prestabilite, epruvete de fibră în greutate de 150—200 g.

Perioadele de recoltare au fost următoarele : după deschiderea pungilor la 1, 2, 3, 8, 24, 48 și 72 ore.

În aceste condiții, s-a putut determina cu exactitate capacitatea de reținere a umidității

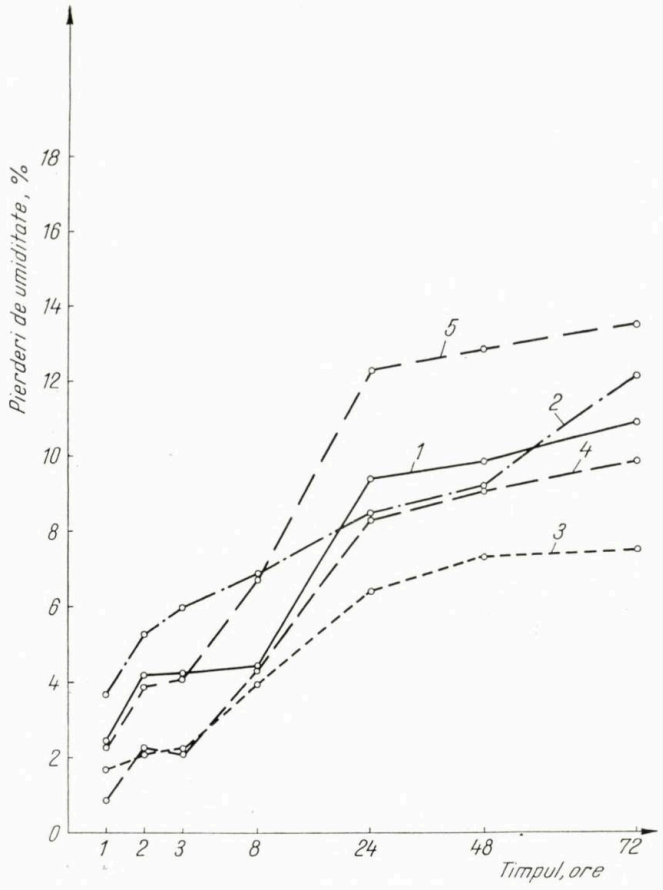


Fig. 1. Reţinerea conţinutului de umiditate la diferite emulsii, pentru cîlţii de in :

1 — emulsia A_1 ; *2* — emulsia A_2 ; *3* — emulsia A_3 ; *4* — emulsia *B* ; *5* — apă (*H*)

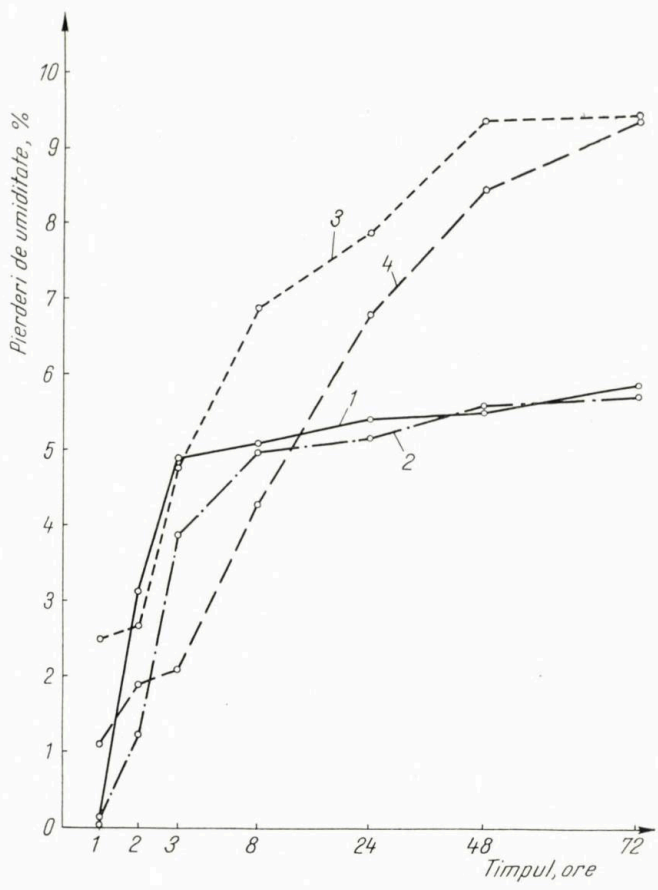


Fig. 2. Reţinerea conţinutului de umiditate la diferite emulsii, pentru cîlţii de cînepă :

1 — emulsia C_1 ; *2* — emulsia C_2 ; *3* — emulsia *B* ; *4* — apă (*H*)

pentru fiecare reţetă de emulsie în parte, avînd posibilitatea stabilirii eficienţei lor şi din acest punct de vedere.

Rezultatele obţinute sînt înscrise în tabelul 3, dinamica acestora fiind ilustrată în figurile 1 (pentru in) şi 2 (pentru cînepă).

TABELUL 3

Emulsia	Umiditatea iniţială a fibrei, %	Adaos de emulsie, %	Pierderi de umiditate, %						
			după 1 oră	după 2 ore	după 3 ore	după 8 ore	după 24 ore	după 48 ore	după 72 ore
1. Cîlţi de in de la pieptănat									
A_1	10,7	10	2,5	4,2	4,2	4,4	9,4	9,8	10,9
A_2	10,7	10	3,7	5,3	6,0	6,9	8,5	9,2	12,1
A_3	10,7	10	1,7	2,1	2,2	4,0	6,4	7,3	7,5
B	10,7	10	0,9	2,2	2,2	4,4	8,4	9,1	9,8
Apă	10,7	10	2,3	3,9	4,1	6,8	12,3	12,9	13,5
2. Cîlţi de cînepă de la pieptănat									
C_1	10,5	10	0	3,1	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9
C_2	10,5	10	0,1	1,5	3,9	5,0	5,2	5,6	5,8
B	10,5	10	2,5	2,7	4,8	6,9	7,9	9,4	9,5
Apă	10,5	10	1,1	1,9	2,1	4,3	6,8	8,5	9,5

TABELUL 4

Materialul	Emulsia	Înainte de cardare		După cardare				Pierderi la cardare, %
				caracteristicile fibrei		caracteristicile benzii		
		lungimea fibrei, mm	finețea fibrei, Nm	lungimea, mm	finețea, Nm	C_V a finețiii, %	U, %	
Cîlți de in de la pieptănat	A_1	138	190	119	307	5,2	9,0	14,2
	A_2			131	290	6,0	9,5	12,4
	A_3			131	294	5,3	8,7	11,8
	B			119	294	6,1	13,0	17,4
	apă			123	224	6,3	14,0	17,0
	fără emulsionare			118	206	7,1	15,0	17,6
Cîlți de cînepă de la pieptănat	C_1	186	146	174	159	6,3	10,2	17,0
	C_2			171	148	5,4	10,2	16,8
	B			159	152	7,1	10,7	18,4
	apă			166	154	6,7	11,2	18,2
	fără emulsionare			160	145	6,5	14,6	19,4

Analizînd aceste rezultate se constată că pentru cîlții de in, emulsia care conferă cea mai bună capacitate de reținere a umidității este preparată după rețeta A_3 (14% ulei emulsionabil). Rezultate satisfăcătoare au fost obținute și cu emulsiile B și A_1.

În urma experimentărilor efectuate s-a stabilit că timpul de odihnă necesar după emulsionare este :

— pentru in : 48 ore
— pentru cînepă : 24 ore

Umiditatea fibrei înainte de cardare va fi cuprinsă între 15% și 16%.

INFLUENȚA REȚETELOR DE EMULSIE ASUPRA CARACTERISTICILOR FIBRELOR, BENZILOR ȘI PIERDERILOR LA CARDARE

În vederea stabilirii influenței rețetei de emulsie asupra caracteristicilor fibrei după cardare, au fost constituite partizi de cîlți de in și de cînepă proveniți din aceleași loturi, fiecare partidă a fost stropită cu una din emulsiile supuse testării și lăsate la odihnă conform tehnologiei descrise. În același timp, s-a urmărit influența rețetei de emulsie asupra caracteristicilor benzilor, precum și asupra pierderilor la cardare.

Rezultatele obținute sînt indicate în tabelul 4, iar dinamica acestora ilustrată în figurile 3, 4, 5, 6, 7.

Se menționează că, regimul de lucru al cardei a fost păstrat constant pentru a nu influența rezultatul încercărilor.

Pentru comparație, au fost prelucrate cîte o variantă stropită cu apă și alta fără emulsie. Pentru toate variantele de emulsionare inclusiv apa, gradul de emulsionare a fost de 10%.

Din datele prezentate rezultă următoarele concluzii :

1. Pentru cîlții de in

— Lungimea medie ponderată a fibrei după cardare își păstrează valoarea optimă pentru variantele A_3 și A_2.

— Finețea fibrei are o valoare ridicată pentru toate rețetele pe bază de ulei.

— Coeficientul de variație a finețiii benzii debitate de cardă, precum și valoarea neuniformității Uster scoate în evidență rezultatele bune obținute cu emulsiile de tipul A.

— Pierderile în procesul de cardare, factor hotărîtor în alegerea rețetei optime au fost cele mai indicate pentru rețetele A_3 și A_2.

2. Pentru cîlții de cînepă

— Lungimea medie ponderată a fibrei după cardare are o valoare mai ridicată în condițiile utilizării rețetelor C_1 și C_2.

— Valoarea finețiii fibrei nu oferă date semnificative, care să ducă la concluzii în acest sens.

— Coeficientul de variație a finețiii benzii debitate de cardă, precum și valoarea neuniformității Uster scoate în evidență rezultatele optime obținute cu rețetele C_2 și C_1.

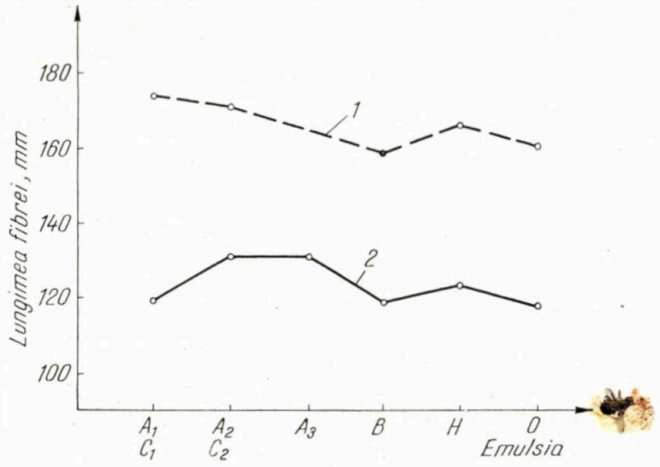


Fig. 3

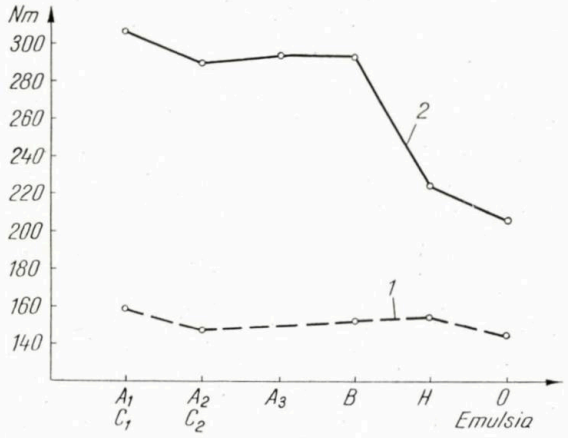


Fig. 4

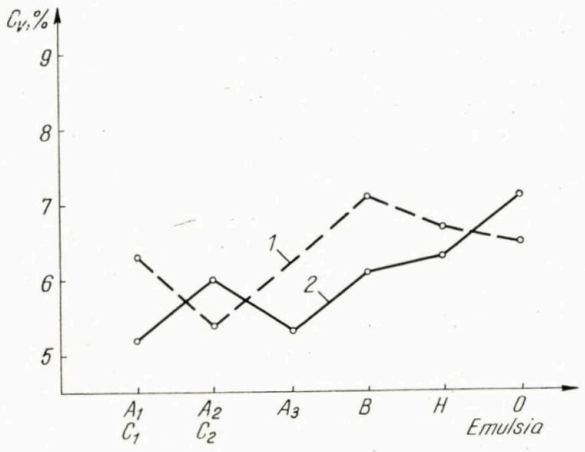


Fig. 5

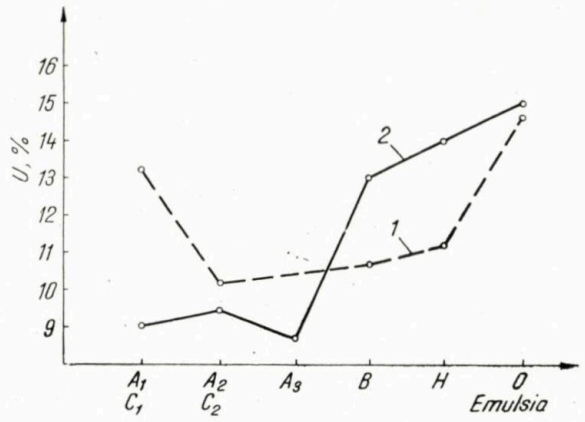


Fig. 6

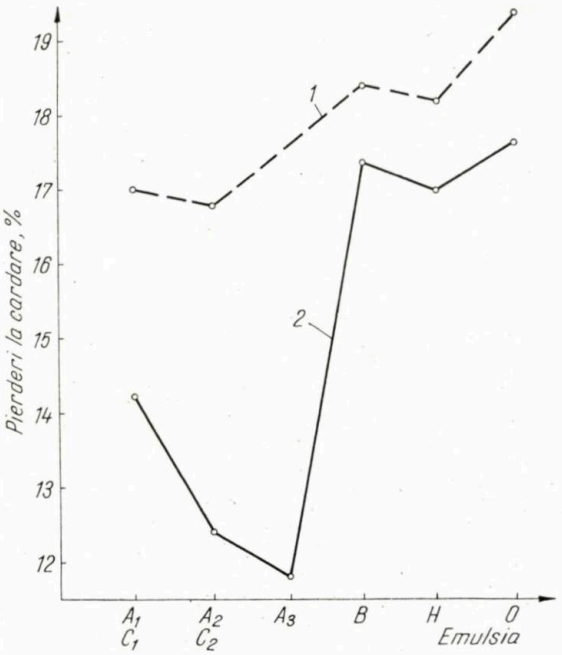


Fig. 7

Fig. 3. Modificarea lungimii fibrei după cardare la emulsii diferite :
1 — cîlți de cînepă ; 2 — cîlți de in

Fig. 4. Modificarea finețiifibrei după cardare la emulsii diferite :
1 — cîlți de cînepă ; 2 — cîlți de in

Fig. 5. Modificarea coeficientului de variație la finețe a benzii de la carda fină :
1 — cîlți de cînepă ; 2 — cîlți de in

Fig. 6. Variația neuniformității Uster a benzilor de la carda fină :
1 — cîlți de cînepă ; 2 — cîlți de in

Fig. 7. Variația pierderilor la cardare utilizîndu-se emulsii diferite :
1 — cîlți de cînepă ; 2 — cîlți de in

CONSIDERENTE ECONOMICE
CONCLUZII

Pentru a stabili influenţa valorică generală de utilizare a unor emulsii diferite, în baza reţetelor, s-a calculat pentru fiecare tip de emulsie preţul unui kilogram, în lei :

— Emulsie A_1 : 0,238
— Emulsie A_2 : 0,33
— Emulsie A_3 : 0,42
— Emulsie B : 0,231
— Emulsie C_1 : 0,653
— Emulsie C_2 : 0,493

Interpretarea rezultatelor obţinute a dus la următoarele concluzii :

— Se pot obţine emulsii stabile pentru emulsionarea fibrelor liberiene prin folosirea unor reţete, care conţin ulei emulsionabil pe bază de acizi naftenici la care se impune un adaos de emulgator şi substanţe neutralizante.

— Modul de preparare stabilit în urma cercetării asigură obţinerea unor emulsii cu stabilitate corespunzătoare.

— Cercetarea a stabilit ca grad optim de emulsionare adaosul de 10% emulsie din greutatea lotului de fibră destinat prelucrării, după odihnă umiditatea acestuia fiind cuprinsă între 15 şi 16,5%.

— S-a observat că, din punct de vedere al capacităţii de reţinere a umidităţii, fibrele de in şi cînepă se comportă diferit. Astfel, fibrele de cînepă au o capacitate de reţinere a umidităţii mai bună decît fibrele de in.

— Tipul de emulsie folosit influenţează sensibil pierderile tehnologice. Rezultatele obţinute sînt deosebit de semnificative. Se impun în acest sens emulsiile A_3 şi A_2 pentru in, şi C_2 şi C_1 pentru cînepă.

— Datele obţinute au făcut posibilă stabilirea reţetelor definitive de emulsie, care au stat la baza experimentărilor semiindustriale.

1. Pentru cîlţii de in

Ulei emulsionabil pe bază de acizi naftenici, tip A, STAS 2593—67	10 %
Săpun pastă	2 %
Sodă calcinată	0,5%
Apă	87,5%
Costul emulsiei, lei/kg	0,33

2. Pentru cîlţii de cînepă

Experimentările au demonstrat că, cele mai bune rezultate au fost obţinute cu reţeta C_2. Atît pentru facilitarea reproducerii acestei reţete în condiţii industriale, cît şi din considerente economice, a fost înlocuită cantitatea de acizi graşi, prevăzută în reţetă, cu o cantitate de ulei emulsionabil, care să asigure necesarul de grăsimi, majorînd totodată procentul de emulgator şi de substanţe neutralizante, respectiv :

	Reţetele	
	C_2 %	C_2 modificat %
Ulei emulsionabil pe bază de acizi naftenici, tip A, STAS 2593—67	6	12
Acizi graşi	4	—
Săpun pastă	2	2,5
Sodă calcinată	0,5	0,7
Apă	87,5	84,8
Costul emulsiei, lei/kg	0,493	0,40

BIBLIOGRAFIE

[1] Atanasiu, Şt. şi Jelescu, E. *Detergenţi şi alţi agenţi activi de suprafaţă.* Editura tehnică, Bucureşti, 1959.

[2] Ialina, I. *Emulsiile şi aplicaţiile lor tehnice.* Editura tehnică, Bucureşti, 1961.

[3] Rutkov, A. P. *Chimie coloidală.* Editura tehnică, Bucureşti, 1960.

[4] Bandyopodhyay, S. B. *Efectul uleiului şi al apei asupra filamentării în procesul de prelucrare a fibrei de iută.* În : Textile Manufacturer, nr. 10, 1968, p. 358.

O. LIESS

UNELE SISTEME NOI PENTRU REPREZENTAREA ŞI CODIFICAREA LEGĂTURILOR LA ŢESĂTURI

C.Z. 677.064(084)

Metoda uzuală de reprezentare a legăturilor este cea grafică pe hîrtie de compoziţie. Această metodă este foarte cunoscută şi nu necesită explicaţii. Pot interveni însă situaţii, cînd ar fi de dorit ca legăturile să fie reprezentate altfel, evitîndu-se executarea unui desen pe hîrtie de compoziţie. După modelul chimiei, care foloseşte formule pentru descrierea celor mai complexe procese chimice şi reprezentarea structurii celor mai complicaţi compuşi, s-au propus diferite sisteme pentru reprezentarea legăturilor la ţesături cu ajutorul unor formule. În vederea utilizării metodelor de înregistrare mecanică şi electronică şi a folosirii unor aparate electronice pentru dirijarea dispozitivelor de perforat cartele de mostre, a dispozitivelor jacard etc., s-au făcut diferite propuneri de sisteme, formule şi sisteme de codificare, care merită să fie cunoscute.

1. Metoda obişnuită de reprezentare grafică a legăturilor pe hîrtie de compoziţie nu poate fi folosită la maşina de scris sau în cărţile tipărite, fiind nevoie să se execute desenele respective separat.

Există totuşi o metodă — foarte puţin cunoscută — de reprezentare grafică a legăturilor cu ajutorul maşinii de scris, sau în cazul cărţilor fără desene, cu ajutorul literelor de tipar. După această metodă, se foloseşte litera „0" pentru punctul de coborîre a firului de urzeală, şi litera „x" pentru punctul de ridicare a firului de urzeală. În acest fel, legăturile pot fi desenate direct pe maşina de scris, respectiv tipărite direct.

În figurile 1, 2, 3 şi 4 s-au reprezentat după acest sistem: legătura pînză (fig. 1), diagonal 2/2 (fig. 2), panama 2/2 (fig. 3 *a*, *b*) şi atlaz 1/5 (fig. 4).

				00x00
	00xx	00xx	0 0 + +	0000x
0x	0xx0	00xx	0 0 + +	0x000
x0	xx00	xx00	+ + 0 0	000x0
	x00x	xx00	+ + 0 0	x0000
Fig. 1	*Fig. 2*	a	b	*Fig. 4*

Fig. 3

Autorul de la Fabrica de postav — Prejmer.

În locul literei „x" se propune folosirea semnului „+" aşa cum s-a arătat în figura 3 *b*. Folosind acest semn, legăturile pot fi citite mai uşor, iar după o perioadă mică de acomodare, aproape la fel de uşor ca legăturile reprezentate grafc pe hîrtie de compoziţie.

2. Metoda de reprezentare a legăturilor fundamentale prin formule a fost standardizată în unele ţări [1 şi 2]. În vederea aplicării ei la toate legăturile, s-au făcut unele propuneri [3] demne de a fi luate în consideraţie.

Autorul articolului propune următoarele semne distinctive şi prescurtări :

Pentru legături : *L* — pînză ; *K* — diagonal ; *A* — atlaz ; *R* — rips ; *P* — panama ; *AK* — atlaz diagonal ; *NK* — diagonal rearanjat etc.

Pentru indicaţii de direcţie şi de sens : *Z* — sensul spre dreapta ; *S* — sensul spre stînga ; *D* — întrerupt, mutat ; *Q* — transversal ; *L* — longitudinal ; *C* — circular ; *X* — încrucişat ; *Y* — ascuţit.

Toate iniţialele din prescurtări derivă din prescurtările cuvintelor respective în limba germană.

La prescurtările de sens pot fi adăugaţi indici pentru cifra de urcare. De exemplu, *Z* sau Z^1 indică urcarea spre dreapta de jos în sus cu un fir, Z^2 indică urcarea de jos în sus cu două fire, Z_3 indică urcarea laterală de la stînga la dreapta cu trei fire etc.

Spre exemplificare se dau cîteva modele de legături prezentate grafic şi prin formule (figurile 5—21).

Formula legăturii poate indica evoluţia firului de urzeală (fig. 10), sau evoluţia firului de bătătură (fig. 11). În acest caz, linia de fracţie din formulă se înlocuieşte cu o săgeată. În alte cazuri, este nevoie să se indice atît evoluţia firului de urzeală, cît şi cea a firului de bătătură (fig. 20). Dacă evoluţia firului de urzeală şi a firului de bătătură este identică şi totuşi este necesară această indicaţie, pentru a nu da loc la interpretări greşite, se aplică o linie de fracţie dublă (fig. 19 şi 21).

În articol [3], autorul mai propune formule pentru legăturile întărite şi legăturile duble, precum şi pentru unele legături speciale.

Fig. 5

Fig. 6

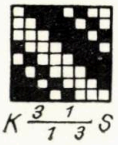


Fig. 7

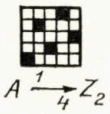


Fig. 8

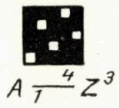


Fig. 9

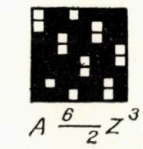


Fig. 10

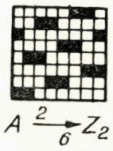


Fig. 11

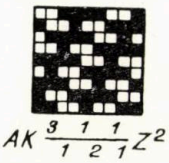


Fig. 12

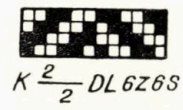


Fig. 13

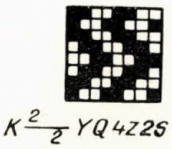


Fig. 14

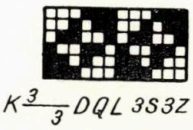


Fig. 15

Fig. 16

Fig. 17

Fig. 18

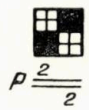


Fig. 19

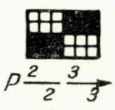


Fig. 20

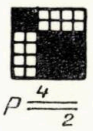


Fig. 21

TABELUL 1

Baza	Denumirea sistemului	Cifrele folosite
2	binar	0, 1
3	ternar	0, 1, 2
8	octal	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
10	decimal	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
12	duodecimal	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, T, A
16	sedecimal	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, T, A, B, C, D, E

Studiind aceste exemple reiese că, majoritatea legăturilor pot fi reprezentate pentru anumite scopuri, precis și fără echivoc, prin formule, obținîndu-se astfel o economie apreciabilă de timp față de reprezentarea grafică pe hîrtie de compoziție. Un alt avantaj considerabil constă în faptul că formulele pot fi scrise sau tipărite în text, nemaifiind necesară executarea desenelor respective.

3. Sistemul propus în [4] s-a elaborat în mod special pentru metodele de înregistrare mecanică și electronică, și pentru viitoarele dispozitive automate ce vor fi eventual aplicate în țesătorie.

O linie de bătătură cu punctele de ridicare și de coborîre a firelor de urzeală se consideră ca număr binar, care se transformă într-un număr octal sau sedecimal.

În tabelul 1 se arată diferite sisteme de numerație.

În tabelul 2 se arată cum se citesc diferitele sisteme și se transformă în valorile sistemului decimal.

Notația ce se va alege depinde de numărul de fire de urzeală în raportul legăturii. La metoda de codificare propusă, se poate aplica notația octală sau cea sedecimală. Pentru mai mult de 5 fire de urzeală în raport, folosirea notației sedecimale este mai avantajoasă, cu excepția cazurilor cînd numărul de fire de urzeală în raport este divizibil cu 3 și nu cu 4. În aceste cazuri, aplicarea notației octale este mai avantajoasă. Dacă numărul de fire de urzeală în raport nu este divizibil nici cu 3 și nici cu 4, atunci se găsesc la decodificare în partea stîngă unul sau două fire de urzeală, care se compun numai din semne „o" adică nu leagă de loc. Acest lucru, însă, în fond nu deranjează. Pentru 5 sau mai puține fire în raport trebuie să se aleagă notația în așa fel, ca numărul de coloane inutile să fie cît mai mic. Pentru raportul de 12 fire de urzeală se va alege notația octală sau sedecimală, avînd în vedere dacă raportul se compune din grupe de 3 sau 4 fire de urzeală.

În tabelul 3 se arată codurile pentru notația octală și cea sedecimală. În locul literei „x" din articolul menționat [4] s-a folosit semnul „+" obținînd o claritate mai mare a desenelor.

TABELUL 2

Sistemul	Numărul	Calculul	Valoarea în sistem decimal
Binar	101	$1\times 2^2+ 0\times 2^1+ 1\times 2^0$	5
Ternar	102	$1\times 3^2+ 0\times 3^1+ 2\times 3^0$	11
Octal	725	$7\times 8^2+ 2\times 8^1+ 5\times 8^0$	469
Decimal	443	$4\times 10^2+ 4\times 10^1+ 3\times 10^0$	443
Duodecimal	2A7	$2\times 12^2+11\times 12^1+ 7\times 12^0$	427
Sedecimal	3TC	$3\times 16^2+10\times 16^1+13\times 16^0$	941

TABELUL 3

Notaţia octală	Notaţia sedecimală	
000 = 0	0000 = 0	+000 = 8
00+ = 1	000+ = 1	+00+ = 9
0+0 = 2	00+0 = 2	+0+0 = T
0++ = 3	00++ = 3	+0++ = A
+00 = 4	0+00 = 4	++00 = B
+0+ = 5	0+0+ = 5	++0+ = C
++0 = 6	0++0 = 6	+++0 = D
+++ = 7	0+++ = 7	++++ = E

După această metodă, legătura de mai jos (un rips mutat de urzeală) se notează în felul următor :

```
0+0+  0+0+  +0+0  +0+0  55TT
+0+0  +0+0  +0+0  +0+0  TTTT
+0+0  +0+0  0+0+  0+0+  TT55
0+0+  0+0+  0+0+  0+0+  5555
```

sau

55TT/TTTT/TT55/5555

În tabelul 4 se indică numărul de coloane inutile în funcţie de numărul de fire de urzeală în raport şi notaţia folosită.

Mai jos se arată un exemplu de legătură cu o coloană inutilă :

077/387/3A8/43A/5B3/1CB/61C/6D1//0DD/70D/770

```
↓
0000   0+++   0+++
00++   +000   0+++
00++   +0++   +000
0+00   00++   +0++
0+0+   ++00   00++
000+   ++0+   ++00
0++0   000+   ++0+
0++0   +++0   000+
0000   +++0   +++0
0+++   0000   +++0
0+++   0+++   0000
↑
```

Dacă se elimină coloana inutilă, se constată că este vorba de legătura atlaz adăugat în 11 iţe →

```
0000+++0+++
0+++0000+++
0+++0+++000
+0000+++0++
+0+++0000++
→ 00+++0+++00
++0000+++0+
++0+++0000+
000+++0+++0
+++0000+++0
+++0+++0000
```

Pentru a constata la decodificare ce notaţie s-a folosit, se caută cifra maximă folosită. Dacă este vorba de 7, înseamnă că s-a folosit notaţia octală. Dacă este vorba de 8, 9, T, A, B, C, D sau E, s-a folosit notaţia sedecimală.

Spre exemplificarea metodei se arată mai jos o serie de legături exprimate atît grafic cît şi cifric (figurile 22—32).

4. În standardul sovietic GOST 9599—61 se arată o metodă de exprimare a legăturilor fundamentale printr-o formulă matematică.

```
0+
+0   1/2
```

Fig. 22

```
0++
++0
+0+   3/6/5
```

Fig. 23

```
000+
00+0
0+00
+000   1/2/4/8
```

Fig. 24

```
0+
0+
+0
+0   1/1/2/2
```

Fig. 25

```
0000++++
0000++++
0000++++
0000++++
++++0000   0E/0E/0E/0E/0E/0E/0E/0E
++++0000
++++0000
++++0000
```

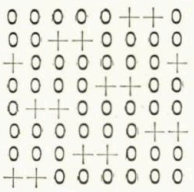
Fig. 26

```
0+0+
00++
+0+0
0++0
0+0+   5/3/T/6/5/B/T/9
++00
+0+0
+00+
```

Fig. 27

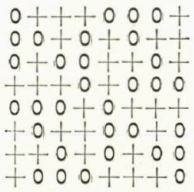
TABELUL 4

Numărul firelor de urzeală în raport	Notaţia folosită	Numărul coloanelor inutile
2	octală	1
3	octală	0
4	sedecimală	0
5	octală	1
6	octală	0
7	sedecimală	1
8	sedecimală	0
9	octală	0
10	sedecimală	2
11	sedecimală	1
12	octală sau sedecimală	0
13	sedecimală	3
14	sedecimală	2
15	octală	0
16	sedecimală	0



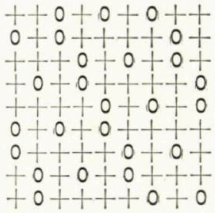
06/30/81/0B/60/03/18/B0

Fig. 28



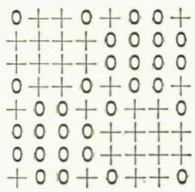
71/2A/4C/D8/17/A2/C4/8D

Fig. 29



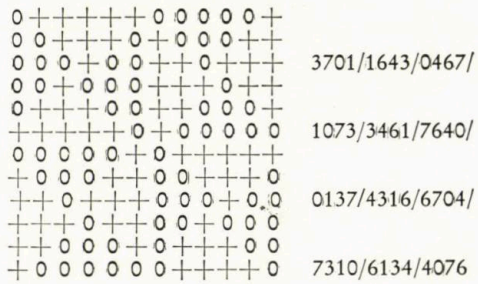
653/275/725/536/752/257/365/527/572

Fig. 30



69/E0/E0/69/96/0E/0E/96

Fig. 31



3701/1643/0467/

1073/3461/7640/

0137/4316/6704/

7310/6134/4076

Fig. 32

Această metodă, dezvoltată de inginerul M. N. Nikitin, folosește ca bază ecuația dreptei $y = ax + b$, care permite calcularea punctelor

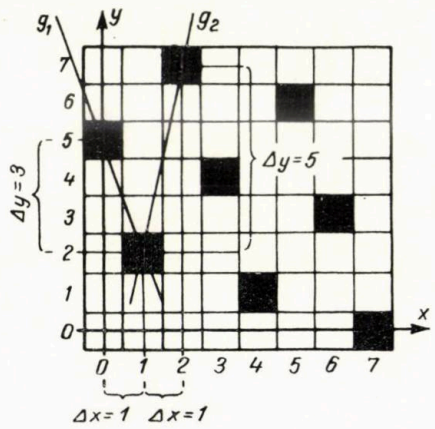


Fig. 33

TABELUL 5 (fig. 33)

g_1					g_2				
x	$-3x$	$-3x+5$	$R.n$	y	x	$5x$	$5x+5$	$R.n$	y
0	0	5	0	5	0	0	5	0	5
1	— 3	2	0	2	1	5	10	8	2
2	— 6	— 1	8	7	2	10	15	8	7
3	— 9	— 4	8	4	3	15	20	16	4
4	—12	— 7	8	1	4	20	25	24	1
5	—15	—10	16	6	5	25	30	24	6
6	—18	—13	16	3	6	30	35	32	3
7	—21	—16	16	0	7	35	40	40	0

de ridicare (respectiv de coborîre) ale fiecărui fir de urzeală din raport.

Exprimarea matematică a distribuirii punctelor de ridicare a firelor de urzeală formează o bază exactă în vederea dirijării electronice a dispozitivelor de perforat cartele de mostre și a dispozitivelor jacard, respectiv direct a cocleților, lucruri ce s-ar putea realiza într-un viitor apropiat.

Ecuația pentru legăturile cu efect de bătătură este următoarea :

$$y_R = ax + b$$

în care :

y reprezintă numerele de ordine ale firelor de bătătură ;

x — numerele de ordine ale firelor de urzeală ;

R — numărul firelor de bătătură (respectiv de urzeală) în raport ;

$a = \frac{\Delta y}{\Delta x}$ urcarea dreptei, care leagă punctele de urcare a două fire de urzeală învecinate ;

b — numărul de ordine al firului de bătătură, la care primul fir de urzeală are punctul de ridicare (respectiv de coborîre).

De menționat, că numerotarea firelor începe cu 0 (zero).

În cazul legăturilor cu efect de urzeală, se calculează punctele de coborîre a firelor de urzeală și y se scrie în chenar : $\boxed{y_R}$

La atlazul cu efect de bătătură în 8 ițe (fig. 33) se obține $a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-3}{1} = -3$ folosind dreapta g_1 și $b = 5$, deoarece primul fir de urzeală ($x = 0$) are punctul de ridicare la firul de bătătură cu numărul de ordine 5 ($y = 5$).

În consecință, ecuația se scrie :

$$y_8 = -3x + 5$$

Există însă posibilitatea de a obține urcarea ca valoare pozitivă. Pentru acest caz, se folosește g_2. Atunci $\Delta y = 5$ și $\Delta x = 1$, adică $a = 5$. Valoarea lui b rămîne 5.

a) b) c)

Fig. 34

Fig. 35

TABELUL 6

a)		b)		c)			
x	y	x	$y = -x + 3$	x	$y' = x + 2$	$R.n$	y
0	0	0	3	0	2	0	3
1	1	1	2	1	3	0	2
2	2	2	1	4	4	4	0
3	3	3	0	3	5	4	1

În acest caz, ecuaţia se scrie :

$$y_8 = 5x + 5$$

În tabelul 5 s-au indicat valorile pentru ambele ecuaţii. Pentru a transpune în raport toate valorile y sub 0 şi peste 7, se adaugă sau se scade 8 sau un multiplu de 8 (coloana $R \cdot n$).

În figura 34 s-au arătat trei variante ale legăturii diagonal în patru iţe cu efect de bătătură : a = cu sensul Z ; b = cu sensul S şi c = cu sensul Z şi început mutat.

În variantele a) şi c) urcarea $a = 1$, în varianta b) $a = -1$. Punctele de urcare ale primelor fire de urzeală b sînt respectiv 0, 3 şi 2. Astfel, ecuaţiile se prezintă în felul următor :

a) $y_4 = 1x + 0 = x$

b) $y_4 = -1x + 3 = -x + 3$

c) $y_4 = 1x + 2 = x + 2$

În tabelul 6 se arată calculul valorilor y pentru cele trei variante.

Cea mai simplă legătură, legătura pînză, are urcarea $a = 1$. Deci, formula ei se prezintă în felul următor :

$$y_2 = x$$

TABELUL 7

x	$y = -3x + 4$	$R.n$	y
0	4	0	4
1	1	0	1
2	—2	5	3
3	—5	5	0
4	—8	10	2

În figura 35 se arată o legătură atlaz în 5 iţe cu efect de urzeală. Urcarea $a = -3$, $b = 4$, deci ecuaţia se scrie :

$$\overline{|y_5|} = -3x + 4$$

În tabelul 7 se arată calculul valorilor „y" pentru această legătură.

Metodele pentru reprezentarea şi codificarea legăturilor constituie propuneri interesante pentru a fi studiate şi standardizate la nivel naţional şi internaţional.

BIBLIOGRAFIE

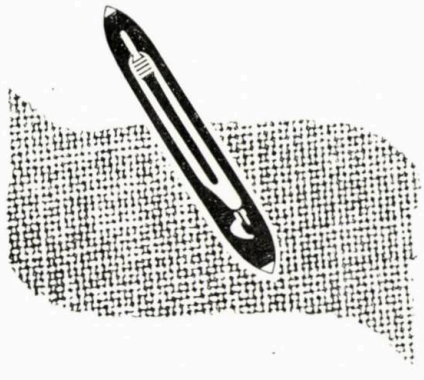
[1] DIN 61.101 *Legături. Termeni şi prescurtări.*

[2] PN 01701 *Ţesături. Determinarea legăturilor.*

[3] Petzoldt, K. *Formarea sistematică de formule pentru legături.* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1964.

[4] Freeman, W. şi Peters, L. O *metodă pentru codificarea ţesăturilor.* În : Journal of the Textile Institute, nr. 12, 1967.

[5] GOST 9599—61.



Ing. INSA WAGNER

INFLUENȚA DIFERITELOR OPERAȚII DE DECATARE ASUPRA CARACTERISTICILOR ȚESĂTURILOR DE LÎNĂ*

C.Z. 677.861.2 : 677.31.064

În această parte a articolului se urmărește stabilirea influenței operațiilor de decatare asupra caracteristicilor țesăturilor din lînă, precum și a gradului de fixare.

S-a considerat necesară efectuarea variantelor de finisare pe o țesătură din lînă fină 100%, 70 S, albă, în legătură pînză, avînd în vedere că pe această legătură se poate observa cel mai bine gradul de fixare, ea prezentînd cel mai mult tendința de a forma acele creponări specifice țesăturilor din lînă, iar pe de altă parte putîndu-se urmări ușor o eventuală îngălbenire a variantelor de finisare. De menționat, că în industria lînii, în secțiile de finisare, se prelucrează în general țesături vopsite.

Din această cauză, o serie de variante au fost tratate în paralel pe materiale care au fost supuse la vopsire oarbă, executată în condițiile de lucru pentru coloranți metalcomplecși 1 : 1, clasă de coloranți care necesită un mediu puternic acid și care ar putea produce o eventuală degradare a lînii.

S-a prevăzut a se face o vopsire oarbă pentru a urmări mai bine gradul de alb al variantelor de finisare.

Pregătirea probelor

În acest scop s-au țesut la o întreprindere 6 bucăți de țesătură din lînă 100%, articolul 150—27, fir 45/2.

Pentru a se asigura comparabilitatea între variantele de finisare, cele 6 bucăți de țesătură au fost țesute pe aceeași mașină și din aceeași urzeală, dintr-o singură partidă de fire.

Pentru a preîntîmpina o eventuală degradare alcalină a lînii, care s-ar reflecta în analizele chimice ale acesteia, țesăturile au fost spălate în mediu neutru cu ajutorul unui produs de spălare neionic.

Uscarea s-a făcut la 90°C pe rama Krantz, cu avans, la o lățime de 140 cm, fără ca țesătura să fie întinsă în lățime.

Parametrii de lucru și notarea variantelor de finisare sînt indicate în prima parte a lucrării.

Se menționează că, la toate variantele care au fost tratate pe mașinile din apretură umedă, s-a făcut o uscare pe rama Krantz la 90°C, la o lățime de 140 cm cu avans.

Modificarea dimensională a variantelor în timpul tratamentului

Se pot face următoarele observații informative pe grupuri de operații :

Probele tratate pe mașina de crabat și cele tratate pe utilajele din apretura uscată prezintă o întindere în lungime de circa 3—4%, iar în lățime o contracție de aproximativ 2%.

Probele tratate pe mașina de decatat umed prezintă o contracție în lungime în jur de 1%, păstrîndu-și în general lățimea inițială. Probele care au fost tratate și pe utilajele din apretura uscată prezintă o contracție mai mare în lățime.

Probele tratate pe Konticrab prezintă o oarecare întindere în funcție de gradul de presare al pînzei de cauciuc care este însă mai mică decît cea obținută pe mașina de crabat. În lățime, probele prezintă o contracție foarte mică pînă la 0,6%. Cele care au fost tratate și pe utilajele din apretura uscată prezintă o contracție mai mare în lățime.

Probele tratate pe mașina de decatat tip autoclavă prezintă atît în lungime, cît și în lățime, o contracție de 1—3% respectiv 1—2%.

Probele tratate pe mașina de decatat final, respectiv cu luciu, prezintă o întindere în jur de 2% în lungime și o contracție pînă la 2% în lățime. De menționat că, reglajele mașinilor privind tensionarea materialului la înfășurare au fost cele folosite în mod uzual în practică.

Aspectul suprafeței probelor după diferitele tratamente de decatare

La toate variantele de finisare s-a analizat aspectul suprafeței probei în ceea ce privește netezimea.

Trebuie menționat că problemele martor (M_I și M_{II}) prezintă o suprafață destul de creponată.

* Partea a II-a. Partea I a apărut în revista Industria textilă, nr. 3, 1972, p. 170.

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — București.

Următoarele variante, în urma tratamentelor aplicate nu au corespuns cerinţelor impuse unei ţesături finite :

A_1 şi A_2 = crabat 10 şi 20 minute, la 50°C ;

$B_{1, 2, 4, 10, 11}$ = decatat umed 10 şi 20 minute, la 50°C şi 10 minute la 75°C la toate *p*H-urile experimentate ;

$C_{1, 2, 3}$ = Konticrab, toate variantele ;

$E_{1, 2, 3}$ = decatat final, toate variantele.

De asemenea, un aspect necorespunzător prezintă şi următoarele variante, care au fost supuse la două, respectiv trei tratamente succesive :

$$B_4 + E_1,\ C_2 + E_1 \text{ şi } C_2 + B_4 + E_1$$

TABELUL 1

Varianta	Grosimea, mm				Aspectul suprafeţei după 5 spălări	
	iniţial		după 5 spălări repetate			
	I	II	I	II	I	II
M	0,65	0,65	0,75	0,70	1	2
A_1	0,56	0,59	0,64	0,69	3	2
A_2	0,54	0,56	0,65	0,68	3	2
A_3	0,52	0,55	0,63	0,65	3	2
A_4	0,55	0,51	0,61	0,63	3	3
A_5	0,50	0,54	0,56	0,61	3—4	3
A_6	0,45	0,53	0,53	0,57	4	4
A_7	0,45	0,51	0,55	0,62	5	3
A_8	0,46	0,52	0,51	0,53	5	4
A_9	0,46	0,52	0,52	0,53	5	5
$A_5 + D_5$	0,41	0,41	0,52	0,53	4	4
$A_5 + E_1$	0,46	0,48	0,60	0,62	3	3
$A_5 + F_1$	0,41	0,43	0,59	0,64	3	3
$A_5 + B_4 + D_5$	0,43	0,48	0,54	0,56	5	4
$A_5 + B_4 + E_1$	0,48	0,51	0,60	0,61	3	3
$A_5 + B_4 + E_1$	0,46	0,44	0,63	0,62	3	3
B_1	0,58	0,57	0,67	0,71	2	2
B_2	0,58	0,58	0,64	0,70	3	2
B_4	0,56	0,59	0,64	0,67	3	3
B_5	0,53	0,59	0,62	0,66	3	2
B_7	0,54	0,56	0,60	0,63	4	3
B_8	0,56	0,55	0,60	0,63	4	3
B_{10}	0,57	0,59	0,64	0,67	3	2
B_{11}	0,54	0,57	0,61	0,65	4	3
$B_4 + D_5$	0,44	0,44	0,55	0,58	4	4
$B_4 + E_1$	0,48	0,53	0,61	0,66	3	2

Aspectul suprafeţei variantelor de finisare după cinci spălări repetate

În vederea aprecierii gradului de fixare de suprafaţă şi a stabilităţii la spălări repetate, toate variantele de finisare au fost supuse la 5 spălări repetate în condiţii casnice.

Pentru a determina efectul de fixare de suprafaţă a probelor spălate s-a procedat în felul următor :

1. Cu privire la netezimea suprafeţei, aprecierea s-a făcut faţă de 5 etaloane cu grade diferite de fixare de suprafaţă, de la suprafaţă creponată (1) la suprafaţă netedă (5), prezentate în figura 1.

Cu aceste etaloane s-au comparat toate probele după cele 5 spălări repetate, dîndu-se cîte o notă corespunzătoare etalonului respectiv, prezentate în tabelul 1.

TABELUL 1 (continuare)

Varianta	Grosimea, mm				Aspectul suprafeţei după 5 spălări	
	iniţial		după 5 spălări repetate			
	I	II	I	II	I	II
$B_4 + F_1$	0,46	0,47	0,64	0,66	3	2
C_1	0,57	0,60	0,66	0,69	2	2
C_2	0,57	0,60	0,67	0,69	2	2
C_3	0,58	0,61	0,66	0,69	12	2
$C_2 + D_5$	0,44	0,47	0,54	0,60	4	3—4
$C_2 + E_1$	0,50	0,52	0,62	0,66	3	3
$C_2 + F_1$	0,45	0,44	0,62	0,66	3	3
$C_2 + B_4 + D_5$	0,45	0,45	0,55	0,60	4	3
$C_2 + B_4 + E_1$	0,51	0,52	0,62	0,64	3	3
$C_2 + B_4 + F_1$	0,46	0,46	0,63	0,65	3	3
D_1	0,45	0,48	0,56	0,62	4	2
D_2	0,45	0,47	0,57	0,62	4	3
D_3	0,45	0,47	0,56	0,60	4	3
D_4	0,44	0,47	0,57	0,64	4	2
D_5	0,44	0,47	0,55	0,59	5	3
D_6	0,44	0,47	0,53	0,60	5	4
D_7	0,41	0,47	0,54	0,60	5	4
D_8	0,44	0,46	0,57	0,59	5	4
D_9	0,42	0,47	0,60	0,60	4	4
E_1	0,52	0,59	0,63	0,68	2	2
E_2	0,54	0,56	0,59	0,67	3	3
E_3	0,53	0,56	0,59	0,67	3	2
F_1	0,45	0,46	0,61	0,65	3	2
F_2	0,47	0,47	0,62	0,65	3	2
F_3	0,46	0,48	0,61	0,67	3	2
G	0,49	0,52	0,57	0,61	5	4

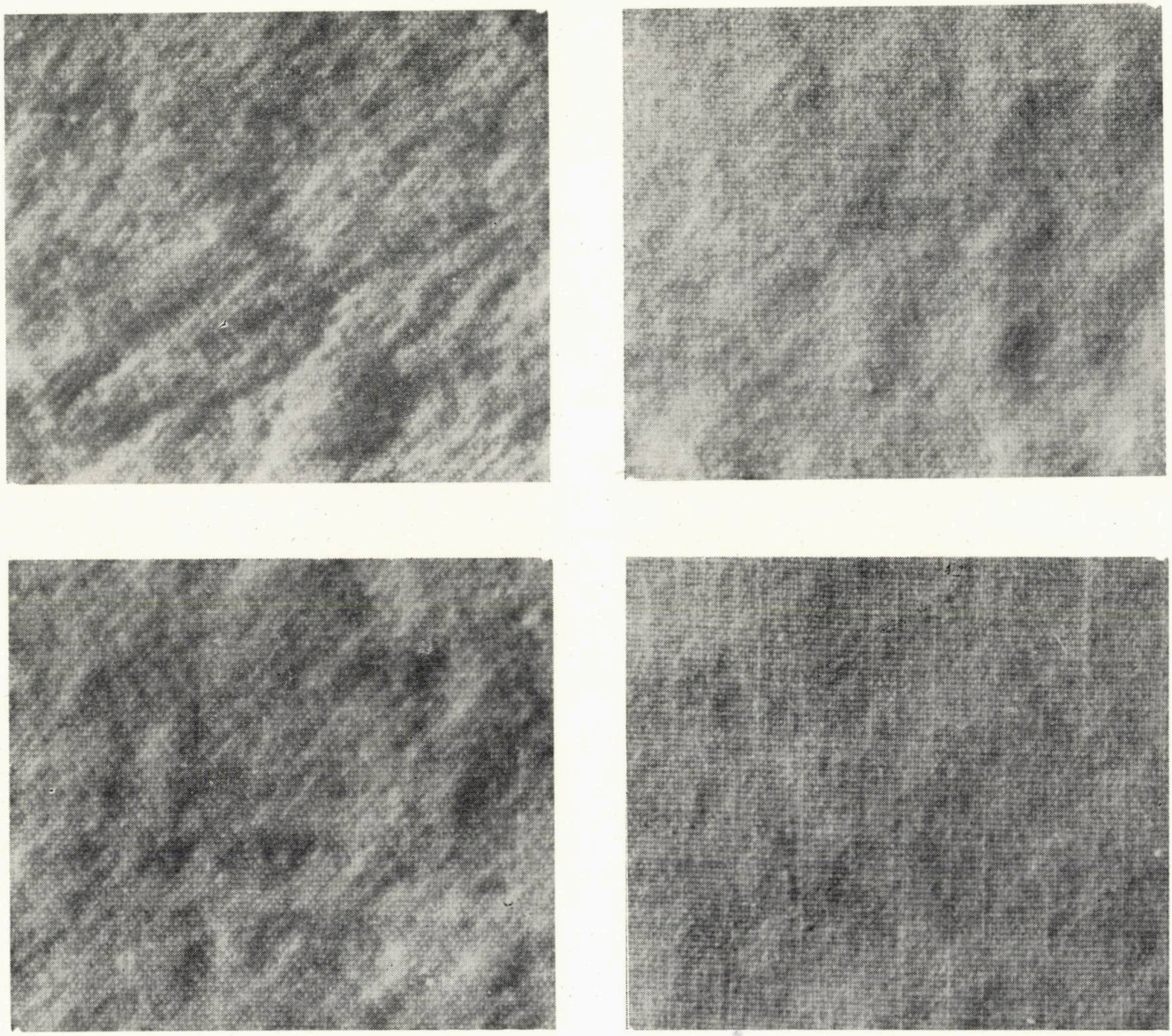


Fig. 1. Etaloane pentru aprecierea aspectului de suprafață după 5 spălări

Ca urmare a acestor aprecieri privind aspectul țesăturilor după 5 spălări repetate, adică gradul de fixare de suprafață, se pot face următoarele observații :

— variantele de finisare care au suferit tratamentul acid prezintă, în general, la aceiași parametri de lucru, un grad de fixare cu un punct mai scăzut decît probele care nu au suferit acest tratament ;

— gradele de fixare de suprafață de același nivel ca cele produse prin fixarea chimică se pot realiza prin operațiile de crabare la 95°C și prin decatarea în autoclavă la 1—2 at abur.

Efectele produse pe mașina de decatat umed la 95°C sînt ceva mai slabe decît cele produse pe mașina de crabat.

Pe mașina de decatat tip autoclavă, la aceeași durată de tratare (3 și 5 minute), se

obţin efecte mai bune decît pe maşina de decatat final şi decatat cu luciu.

La variantele de finisare care au fost supuse unor tratamente succesive se constată că gradul de fixare de suprafaţă poate fi îmbunătăţit numai prin tratarea pe maşina de decatat tip autoclavă, nerealizîndu-se însă efectul produs numai pe această maşină la aceeaşi parametri de lucru.

O excepţie reprezintă probele tratate pe maşina Konticrab, care şi-au îmbunătăţit cu un punct gradul de fixare de suprafaţă prin procedeele de decatare uscată.

Variantele efectuate la maşina de decatat umed, la valori diferite ale *p*H-ului, menţinîndu-se durata şi temperatura constantă, arată un grad de fixare mai bun la proba tratată la un *p*H slab alcalin.

2. Modificarea grosimii variantelor de finisare prin cele cinci spălări repetate, s-a determinat înainte şi după spălări (tabelul 1).

Determinările grosimii s-au făcut conform Stas 6139—60.

Din tabelul 1 rezultă că, ţesăturile cele mai aplatizate se obţin prin crabare (variantele A_5—A_9), prin decatare în autoclavă (variantele D_1—D_9), prin decatare cu luciu (variantele F_1—F_3) şi prin toate procedeele combinate.

Prin decatare umedă şi Konticrab se obţin rezultate apropiate.

Variantele de finisare, care şi-au păstrat suprafaţa netedă după 5 spălări repetate (notate cu 5 şi 4) prezintă şi grosimea cea mai mică (variantele A_5—A_9, D_1—D_9) şi cele care au suportat ca ultimă operaţie decatarea în autoclavă.

S-a efectuat o aburire a diferitelor variante de finisare pentru a stabili în ce măsură efectul de suprafaţă obţinut prin diferitele tratamente este permanent.

S-a constatat că, următoarele variante nu prezintă nici o modificare a suprafeţei prin aburire :

A_7—$_9$, D_4—$_9$ şi toate combinaţiile cu D_5 ; G.

Toate epruvetele pentru probe de finisare au fost călcate cu cîrpă umedă, fierul de călcat fiind menţinut pe acelaşi loc 25 secunde.

În aceste condiţii nu s-a putut observa nici o urmă a fierului de călcat pe următoarele probe :

A_7—$_9$; D_3—$_9$ şi toate combinaţiile cu D_5 ; G.

Modificările dimensionale la apă rece, spălări repetate şi călcare sînt prezentate în tabelul 2.

La modificarea dimensională în apă rece şi la spălări repetate a variantelor crabate şi decatate umed, se mai observă un fenomen interesant, şi anume, cu cît condiţiile de tratare sînt mai severe, în funcţie de creşterea temperaturii şi a duratei de tratare, scade contracţia în direcţia urzelii şi creşte contracţia în sensul bătăturii.

Fenomenul este mai pronunţat la operaţia de crabare şi mai puţin la decatare umedă.

La tratare în autoclavă, contracţia la spălări creşte proporţional cu condiţiile de tratare, mai pronunţat în urzeală şi mai puţin pronunţat în bătătură.

În cazul cînd s-au aplicat două sau trei tratamente consecutive se poate observa că, în urzeală contracţia creşte faţă de cea de la primul tratament, iar în bătătură nu se produce o modificare pronunţată a acesteia.

De asemenea, s-a determinat contracţia în soluţie de metabisulfit de sodiu (conc. 5%) ale cărei valori sînt un indiciu asupra gradului de fixare a lînii. S-a constatat că ţesătura martor prezintă o contracţie de 26% în urzeală, respectiv 22% în bătătură, care scade la toate operaţiile proporţional cu parametrii de lucru aplicaţi, contracţiile fiind simţitor micşorate la decatare umedă şi în special la decatare în autoclavă, prin care se obţin valori de 9, respectiv 6% la D_9.

La probele care au fost supuse operaţiilor de fixare din apretura umedă, decatarea în autoclavă nu reduce sensibil contracţiile în soluţie de metabisulfit.

Variantele II, tratate în mediu acid, prezintă în general contracţii mai mari decît variantele I, valoarea cea mai mică fiind de 16,5% la D_7.

Aprecierea tuşeului diferitelor variante de finisare s-a făcut atît organoleptic cît şi prin determinarea rigidităţii la flexiune Kantilever, rezultatele fiind indicate în tabelul 3.

De menţinut că, tuşeul cel mai bun se obţine prin decatarea în autoclavă sau în combinaţie cu celelalte tratamente din apretura umedă. Un tuşeu asemănător se obţine şi prin decatarea cu luciu.

Variantele, care au fost supuse în prealabil unui tratament acid, nu prezintă o înrăutăţire a tuşeului, ci dimpotrivă, au un tuşeu mai moale.

Analizînd rezultatele rigidităţii la flexiune se poate observa că, în general, valorile sînt apropiate.

Tratamentele din apretura umedă şi pe maşina de decatat în autoclavă, respectiv cu luciu, produc o scădere a acestei valori, adică o moliciune mai mare a ţesăturii.

Prin tratamentele combinate pe trei utilaje diferite, se observă o creştere a valorii rigidităţii la flexiune, iar prin decatare finală, nu se observă o modificare a valorilor faţă de proba martor.

Determinarea unghiurilor de revenire

Pentru toate variantele de finisare, valorile unghiurilor de revenire în stare uscată şi umedă determinate conform STAS 6145—69 sînt prezentate în tabelul 3.

TABELUL 2

Varianta	Modificări dimensionale, %											
	la apă rece				după 5 spălări repetate				călcare			
	urzeală		bătătură		urzeală		bătătură		urzeală		bătătură	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
M	0	—0,33	0	0	—1,86	—1,33	—1,23	—1,66	+1	+1,26	+0,26	+0,46
A_1	—1,1	—2,0	—0,66	—0,33	—2,76	—4,1	—1,66	—1,33	+0,86	+0,73	+0,46	+0,46
A_2	—1,1	—1,33	—0,86	—0,66	—3,2	—4	—1,33	—1,33	+0,66	+0,86	+0,39	+0,19
A_3	—1,0	—0,53	—0,86	—1,00	—3,2	—3,33	—1,66	+1,13	+0,33	+0,86	+0,26	+0,19
A_4	—0,66	—1,1	—2,0	—2,0	—3,1	—3,33	—1,66	—1,86	+0,13	+0,26	+0,19	+0,13
A_5	—0,33	—0,33	—1,66	—2,33	—2,66	—3,2	—1,66	—2,43	+0,79	+0,07	+0,33	+0,07
A_6	+1,43	+1,66	—2,2	—2,9	—1,10	—1,33	—2,43	—0,3	+0,46	+0,79	—0,06	—0,53
A_7	+1,33	+0,66	—4,0	—3,66	—0,76	—3,0	—3,33	—2,66	+0,59	+0,79	—1,19	—2,99
A_8	+1,33	+1,76	—4,33	—4,76	—0,33	—0,66	—4,76	—5,33	+0,86	+0,39	—0,39	—0,53
A_9	+2,33	+2,76	—4,0	—6,66	+0,33	0	—6,43	—7,33	+1,13	+0,73	—0,99	—0,93
$A_5 + D_5$	—1,33	+1,33	—1,1	—1,0	—4,33	—5,1	—1,66	—1,76	—0,26	0	+0,19	+0,33
$A_5 + E_1$	—2,0	—1,53	—1,0	—0,66	—4,33	—3,76	—1,20	—1,33	+0,13	+0,26	+0,66	+0,66
$A_5 + F_1$	—1,66	—2,66	—1,33	—0,66	—4,33	—5,33	—2,0	—1,0	+0,26	+0,53	+0,66	+0,73
$A_5 + B_4 + D_5$	—0,66	—0,43	—0,43	—2,43	—3,3	—2,66	—2,33	—2,33	+0,66	+0,86	+0,66	+0,39
$A_5 + B_4 + E_1$	—0,86	—0,53	—1,20	—1,66	—3,33	—2,76	—1,33	—1,43	+0,60	+1,19	+0,46	+0,46
$A_5 + B_4 + F_1$	—0,53	—0,66	—1,66	—1,66	—1,66	—2,43	—2,43	—2,0	+1,19	+0,53	+0,40	+0,73
B_1	—0,43	—0,43	—0,33	—1,66	—2,43	—2,76	—1,33	—2,66	+0,46	+0,93	+0,06	+0,39
B_2	—0,53	—0,66	—0,66	—1,66	—2,0	—1,66	—1,33	—2,0	+1,06	+0,79	+0,26	+0,33
B_4	0	—0,33	—1,0	—1,76	—1,43	—0,76	—1,43	—1,76	+1,19	+1,13	+0,46	+0,66
B_5	—0,66	—0,2	—0,33	—0,76	—1,20	—2,1	—1,66	—1,66	+1,53	+1,12	+0,46	+0,06
B_7	—0,86	—1,66	—1,66	—2,66	—2,00	—2,1	—2,10	—2,43	+1,06	+1,26	+0,06	0
B_8	—1,0	—0,66	—2,0	—3,33	—1,00	—1,00	—2,0	—3,20	+0,53	+1,52	—0,19	—0,19
B_{10}	—1,1	—1,0	—1,0	—1,66	—1,33	—1,40	—1,0	—1,66	+1,13	+1,86	+0,33	0
B_{11}	—1,33	—0,66	—1,1	—1,53	—1,00	—0,33	—0,76	—1,33	+1,53	+1,79	+0,53	+0,39
$B_4 + B_5$	—0,66	0	—0,33	—0,76	—4,0	—3,6	—1,33	—1,66	+0,66	+0,66	+0,46	+0,33
$B_4 + E_1$	—1,1	—1,53	—1,0	—0,76	—2,43	—2,86	—1,86	—1,53	+0,33	+0,66	+0,13	+0,39
$B_4 + F_1$	—2,0	—2,33	—0,66	—1,33	—3,66	—3,66	—1,10	—1,86	+0,73	+0,13	+0,53	+0,53
C_1	—1,33	—1,66	—1,1	—1,43	—3,0	—3,33	—1,2	—1,76	+0,59	+1,33	+0,59	+0,53
C_2	—1,33	—1,33	—0,66	—1,66	—3,1	—1,0	—3,0	—1,86	+0,53	+1,06	+0,59	+0,86
C_3	—0,53	—0,43	—1,20	—1,66	—2,53	—1,66	—1,2	—0,86	+0,66	+1,72	+0,06	+0,59
$C_2 + D_5$	—1,33	—1,66	—1,0	—1,0	—3,20	—3,66	—2,33	—1,53	+0,46	+0,99	+0,39	+0,39
$C_2 + E_1$	—2,2	—2,66	—1,0	—0,66	—3,66	—5,0	—2,0	—1,0	+0,66	+0,33	+0,39	+0,73
$C_2 + F_1$	—2,33	—3,0	—1,0	—1,53	—4,43	—5,0	—1,86	—1,86	0	0	+0,53	+0,53
$C_2 + B_4 + D_5$	—2,00	—2,0	—2,0	—1,0	—4,35	—4,86	—1,76	—2,10	+0,39	+0,53	+0,39	+0,33
$C_2 + B_4 + E_1$	—2,33	—1,33	—1,0	—1,66	—2,66	—1,86	—1,43	—1,86	+0,73	+0,33	+0,39	+0,26
$C_2 + B^4 + F_1$	—1,43	—2,0	—1,33	—0,76	—2,00	—4,00	—2,33	—1,00	+0,66	+0,33	+0,19	+0,26
D_1	—0,33	—0,33	—0,66	+0,66	—1,1	0	—1,53	—0,53	—0,07	+1,19	0	+0,53
D_2	+0,33	—0,33	—0,66	—0,66	—0,76	—1,0	—1,0	—1,66	+0,07	+0,33	+0,13	+0,13
D_3	0	+0,66	—0,33	—0,66	—0,43	—1,0	—0,76	—0,76	—0,26	+0,07	—0,33	+0,20
D_4	—0,66	+0,66	—0,66	0	—1,66	0	—1,1	—0,33	—0,33	+0,46	—0,07	—0,13
D_5	—0,66	0	—0,66	—0,66	—2,16	—0,66	—1,33	—0,66	—0,33	— 0,26	—0,20	—0,33
D_6	—0,66	0	—0,66	0	—2,66	—0,66	—1,53	—0,76	—0,20	+0,26	—0,20	+0,26
D_7	—1,66	—2,33	—1,1	—0,76	—4,0	—2,33	—2,0	—1,0	—0,26	+0,07	—0,40	0
D_8	—1,66	—0,8	—1,23	—0,66	—3,76	—2,33	—2,33	—4,86	—0,66	—0,20	—0,20	—0,13
D_9	—2,0	—1,33	—2,0	—1,33	—5,4	—3,3	—2,66	—2,0	—0,40	—0,26	—0,40	—0,20
E_1	—2,33	0	—1,33	—2,66	—3,0	—2,66	—1,1	0	+0,19	+0,79	0	+0,46
E_2	—1,33	—4,0	—0,53	+0,33	—2,3	—2,66	—1,1	0	+0,66	+0,79	+0,53	+0,86
E_3	—0,33	—0,53	0	—1,0	—2,3	—3,0	—1,66	—0,43	+0,59	+0,79	+0,39	+0,79
F_1	—1,33	—2,0	0	—0,33	—3,1	—3,33	—0,66	—1,1	+0,33	+0,93	+0,66	+0,73
F_2	—1,1	—1,66	—0,33	0	—2,66	—3,33	—1,0	—0,43	+0,53	+0,59	+0,80	+0,60
F_3	—0,53	—0,66	—0,33	—0,43	—3,0	—3,30	—1,0	—1,0	+0,73	+0,79	+0,59	+0,59
G	—1,2	—0,76	—3,66	—3,1	—1,33	—2,43	—5,0	—3,66	+0,73	+1,12	—0,99	—0,73

* Contracție conform STAS 6751—68.

TABELUL 3

Varianta	Aprecierea organoleptică a tuşeului		Rigiditatea la flexiune Kantilever, mg/cm		Unghi de revenire			
					uscat $\frac{U+B}{2}$	30′	umed $\frac{U+B}{2}$	5′
	I	II	I	II	I	II	I	II
M	plin, lînos, nefinisat	plin, lînos, nefinisat, mai moale	274,6	264,2	148,5	137,5	104	94,5
A_1	necorespunzător (nefinisat)	necorespunzător (nefinisat), mai moale	267,4	236,8	154	155	112	100,5
A_2	necorespunzător (nefinisat)	necorespunzător (nefinisat), mai moale	243,8	251,8	145,5	154	113	112,5
A_3	necorespunzător (nefinisat)	necorespunzător (nefinisat), mai moale	239,8	256,45	156	150,5	118	105
A_4	corespunzător	corespunzător, mai moale	213,3	225,0	155,5	142	103,5	105,5
A_5	corespunzător	corespunzător, mai moale	241,1	240,0	147	154,5	112,5	124
A_6	corespunzător	corespunzător, mai moale	258,2	239,5	152,5	146,5	122	125
A_7	corespunzător	corespunzător, mai moale	224,2	245,3	160	150,5	139	135,5
A_8	corespunzător	corespunzător, mai moale	247,2	243,6	149	154	128	122,5
A_9	corespunzător	corespunzător, mai moale	241,3	247,1	157,5	153,5	135,5	123
$A_5 + D_5$	foarte bun, mătăsos şi suplu	foarte bun, mătăsos şi suplu, mai moale	248,2	216,9	166,5	×	115,5	123,5
$A_5 + E_1$	corespunzător, lînos	corespunzător, lînos, mai moale	233,4	250,4	×	×	112	106,5
$A_5 + F_1$	foarte bun, mătăsos	foarte bun, mătăsos, mai moale	244,6	244,9	×	×	105,5	98
$A_5 + B_4 + D_5$	foarte bun, mătăsos şi suplu	foarte bun, mătăsos şi suplu, mai moale	270,9	268,1	×	160,5	113	114,5
$A_5 + B_4 + E_1$	corespunzător, lînos	corespunzător, lînos, mai moale	255,0	268,1	168,5	×	106	106
$A_5 + B_4 + F_1$	bun, mătăsos	bun, mătăsos, mai moale	277,3	222,7	×	158,5	109	108
B_1	necorespunzător (nefinisat)	necorespunzător (nefinisat), mai moale	252,7	255,9	149,5	152	98	98,5
B_2	necorespunzător (nefinisat)	necorespunzător (nefinisat), mai moale	247,5	245,8	148,5	152,5	112	92,5
B_4	necorespunzător (nefinisat)	necorespunzător (nefinisat), mai moale	243,3	234,8	162,5	×	114,5	96
B_5	corespunzător, mai lînos	corespunzător, mai lînos, mai moale	247,0	217,6	162	157	120	119,5
B_7	corespunzător, mai lînos	corespunzător, mai lînos, mai moale	230,6	239,2	163	164	130	121
B_8	corespunzător, mai lînos	corespunzător, mai lînos, mai moale	241,0	232,9	154,5	163	139	118
B_{10}	necorespunzător (nefinisat)	necorespunzător (nefinisat), mai moale	231,8	219,6	149,5	156,5	108,5	98
B_{11}	corespunzător, mai lînos	corespunzător, mai lînos, mai moale	264,8	223,1	151	157	115,5	119
$B_4 + D_5$	foarte bun, mătăsos şi suplu	foarte bun, mătăsos şi suplu, mai moale	245,0	250,5	×	170	112,5	113,5
$B_4 + E_1$	necorespunzător	necorespunzător, mai moale	254,4	249,6	164,5	157	105,5	93
$B_4 + F_1$	corespunzător, suplu	corespunzător, suplu mai moale	242,8	274,8	164	×	99,5	90,5
C_1	necorespunzător	necorespunzător, mai moale	235,8	252,4	156	155	112,0	96
C_2	necorespunzător	necorespunzător, mai moale	244,4	244,4	140	157	119	97,5
C_3	necorespunzător	necorespunzător, mai moale	232,6	249,6	154,5	152,5	109,5	88
$C_2 + D_5$	foarte bun, mătăsos şi suplu	foarte bun, mătăsos, şi suplu mai moale	256,8	248,2	164	160	117	107
$C_2 + E_1$	necorespunzător	necorespunzător, mai moale	266,4	221,5	161	×	112	101,5
$C_2 + F_1$	corespunzător, suplu	corespunzător, suplu, mai moale	284,1	228,4	163	157,5	92,5	99
$C_2 + B_4 + D_5$	foarte bun, mătăsos şi suplu	foarte bun, mătăsos şi suplu, mai moale	260,8	260,8	×	×	115	109,5

× = unghi de revenire peste 160°.

TABELUL 3 (continuare)

Varianta	Aprecierea organoleptică a tușeului		Rigiditatea la flexiune Kantilever, mg/cm		Unghi de revenire			
					uscat $\frac{U+B}{2}$	30′	umed $\frac{U+B}{2}$	5′
	I	II	I	II	I	II	I	II
$C_2 + B_4 + E_1$	corespunzător	corespunzător, mai moale	267,9	264,2	153	167	100	97,5
$C_2 + B_4 + F_1$	corespunzător, suplu	corespunzător, suplu, mai moale	289,8	266,1	161,5	166	107,5	101,0
D_1	foarte bun, mătăsos și suplu	foarte bun, mătăsos și suplu, mai moale	255,8	248,4	157	146	105,5	97
D_2	foarte bun, mătăsos și suplu	foarte bun, mătăsos și suplu, mai moale	245,3	248,7	154,5	148,5	105,5	99
D_3	foarte bun, mătăsos și suplu	foarte bun, mătăsos și suplu, mai moale	246,9	250,5	154,5	149	107,5	103
D_4	foarte bun, mătăsos și suplu	foarte bun, mătăsos și suplu, mai moale	244,5	248,3	158	155	109,5	103,5
D_5	foarte bun, mătăsos și suplu	foarte bun, mătăsos și suplu, mai moale	245,8	252,1	157	157	111	102
D_6	foarte bun, mătăsos și suplu	foarte bun, mătăsos și suplu, mai moale	238,7	239,5	157	156,5	109	103,5
D_7	foarte bun, mătăsos și suplu	foarte bun, mătăsos și suplu, mai moale	237,9	250,3	152	149,5	108,5	96,5
D_8	foarte bun, mătăsos și suplu	foarte bun, mătăsos și suplu, mai moale	239,2	234,2	154	157	95,5	110
D_9	foarte bun, suplu mai gol	foarte bun, suplu mai gol, mai moale	232,2	205,8	157,5	146	91	96,5
E_1	necorespunzător, lînos, nefinisat	necorespunzător, lînos, nefinisat, mai moale	266,0	257,5	160,5	154,5	103	102,5
E_2	necorespunzător, lînos, nefinisat	necorespunzător, lînos, nefinisat, mai moale	273,7	252,5	165	158	105	96,5
E_3	necorespunzător, lînos, nefinisat	necorespunzător, lînos, nefinisat, mai moale	277,2	258,2	157	159	106	94
F_1	bun, mătăsos și suplu	bun, mătăsos și suplu, mai moale	259,2	250,8	156,5	153	105	90
F_2	bun, mătăsos și suplu	bun, mătăsos și suplu, mai moale	259,4	256,8	×	×	100,5	106,5
F_3	bun, mătăsos și suplu	bun, mătăsos și suplu, mai moale	251,7	251,1	×	159	90,5	95
G	bun, moale și suplu	bun, mătăsos și suplu, mai moale	265,0	260,8	149,5	164,5	102	114

× = unghi de revenire peste 160°.

Analizînd aceste valori se observă următoarele :

— unghiurile de revenire în stare uscată sînt îmbunătățite aproape la toate variantele de finisare, mai cu seamă la cele tratate în mediu acid ;

— unghiurile de revenire în jur de 160° și mai mari sînt prezentate de variantele A_7, $B_{4,5,7}$, E_2, F_2 și F_3 și de toate variantele care au fost supuse la *2*, respectiv *3* operații succesive (acestea din urmă au un unghi de revenire ridicat după 5 minute) ;

— unghiurile de revenire în stare umedă sînt îmbunătățite la variantele A_5—$_9$, (120—140°) ; B_5—$_8$ (120—130°) ; C_2—$_3$ (110—120°) ; D_4—$_5$ (110°) și la toate variantele combinate care au fost supuse operației de decatare în autoclavă.

Varianta *G* tratată în mediu acid și care a fost supusă fixării chimice de suprafață, are atît unghiul de revenire în stare uscată cît și în stare umedă, sensibil îmbunătățit. Valorile unghiului de revenire în stare umedă nu depășesc însă valorile unghiurilor de la crabat și de la decatare umedă.

Determinarea gradului de alb

Avînd în vedere că tratamentele umido-termice pot produce o îngălbenire a lînii în anumite condiții de lucru, la toate variantele de finisare a fost determinat gradul de alb pe aparatul Leucometru.

Din analiza datelor rezultă următoarele :

— la crabare se poate observa o slabă scădere a gradului de alb la fierbere, iar la decatare umedă se observă la 75°C ;

— la decatare în autoclavă scade gradul de alb cu 2—9% la toate variantele de finisare

experimentate, în funcție de parametrii de lucru.

Variantele combinate de finisare prezintă în general un grad de alb ceva mai mic decît probele martor.

Variantele fixate chimic prezintă gradul de alb cel mai bun.

Variantele II, tratate cu acid sulfuric, prezintă la tratamentele cu apă (crabare și decatare umedă) o îngălbenire mai pronunțată față de proba martor M_{II}, iar la tratamentele cu abur o îngălbenire mai slabă decît variantele I față de proba martor M_I.

Determinarea luciului

Prin operațiile de decatare, se poate obține luciu pe țesătură în funcție de utilaj, de pînza însoțitoare și de parametrii de lucru. Această determinare informativă s-a făcut pe fotogeneometru Opton.

Valorile gradului de luciu sînt destul de apropiate între diferitele variante de finisare și probe martor.

Se poate constata o tendință mai mare de luciu la variantele de finisare tratate în mediu acid față de cele netratate.

Valori ridicate ale luciului se obțin la variantele tratate în mediu acid și supuse la decatare cu luciu.

Determinarea efectului pilling

În vederea determinării influenței operațiilor de fixare asupra formării pillingului, acestea au fost aplicate țesăturii, fără a supune țesătura operației de tundere.

Efectul pilling a fost determinat la toate variantele de finisare, înregistrîndu-se următoarele rezultate :

— probele martor, variantele A_1 și A_2, B_1, B_2, B_4 și B_5 și C_1—$_3$ prezintă un pilling în jur de 10 biluțe/50 cm^2 ;

— variantele D_1—$_9$, A_8 și B_4, D_5 nu prezintă pilling ;

— restul variantelor prezintă foarte puțin pilling (în jur de 1—5 biluțe/50 cm^2).

De remarcat că, tratarea succesivă pe 2 sau 3 utilaje reduce formarea pillingului.

Pe baza acestor rezultate, se poate afirma că apariția pillingului este în strînsă legătură cu gradul de fixare a țesăturii, fiind mai puțin pronunțat în cazul cînd țesătura a fost fixată în condiții de lucru mai severe.

Ing. AURELIA NISTOR

PURIFICAREA COLORANȚILOR CATIONICI PENTRU FIBRELE ACRILICE

C.Z. 677.842.311 : 677.494.745.32

În chimia textilă, studiul mecanismelor de vopsire și a problemelor de chimie fizică tinctorială, în general, implică în multe cazuri folosirea coloranților puri. Coloranții tehnici, livrați de firmele de coloranți pot conține două tipuri de impurități :

1. *Impurități de natură anorganică*, reprezentate de anumite săruri : clorura de sodiu, sulfatul de sodiu (adaosuri impuse de metodele de obținere sau tipizare) ; carbonatul de sodiu, sulfatul acid de sodiu, fosfatul de sodiu (adaosuri pentru ajustarea *p*H-ului sau formate în reacțiile de neutralizare la obținerea coloranților).

Prezența acestor electroliți afectează atît starea coloranților în soluție, determinînd formarea unor soluții moleculare coloidale sau suspensii, cît și proprietățile soluțiilor de colorant.

2. *Impurități de natură organică*, reprezentate fie de produse intermediare nepurificate cu suficientă rigurozitate, substanțe rezultate din reacții incomplete sau izomeri ai colorantului de bază, fie de coloranți de nuanțare, care se deosebesc de colorantul de bază din punct de vedere al compoziției și culorii.

Prezența acestor impurități, în marea lor majoritate coloranți, poate fi pusă în evidență prin cromatografie pe hîrtie sau pe coloană, fie printr-un test de suflare a colorantului pe hîrtie de filtru umedă sau pe suprafața unei soluții de acid sulfuric concentrat.

Metodele de purificare a coloranților, trecute în revistă de Vickerstaff, T. [1], Gibs, G. H. și Cseczek, J. J. [2] se împart în două grupe :

a) Metode pentru îndepărtarea impurităților anorganice, care pot fi : fizice (recristalizarea, extracția, cromatografia, dializa, electrodializa, difuziunea termică) și chimice (precipitarea colorantului cu acetat de sodiu, carbonat de amoniu, săruri de bariu sau baze organice și folosirea schimbătorilor de ioni).

b) Metoda pentru îndepărtarea impurităților organice : recristalizarea, extracția cu solvenți, cromatografia.

Autoarea de la Institutul politehnic Iași.

Aceste metode sînt selective, ca urmare a gamei largi de coloranți existenți. Ele se aplică la purificarea coloranților solubili, cu grupe sulfonice (coloranți acizi și direcți). Purificarea coloranților insolubili în apă este o problemă relativ simplă, dat fiind faptul că impuritățile anorganice sînt solubile în apă și se pot îndepărta fie prin extracția cu apă fie prin extracția colorantului cu solvenți organici. Cele organice se îndepărtează prin recristalizare din solvenți organici.

METODE DE PURIFICARE A COLORANȚILOR CATIONICI

Apariția după 1948 a fibrelor acrilice și implicit sintetizarea coloranților corespunzători — cationici selecționați — a reactualizat problema purificării coloranților cationici.

Lucrările amintite [1, 2] indică purificarea coloranților cationici prin recristalizare din apă (de exemplu colorantul azoic Janus roșu-C.I. 26115), recristalizarea din amestec etanol-apă (de exemplu colorantul Albastru Metilen-C.I. 52015) sau recristalizarea din acid clorhidric diluat.

Indicațiile din literatură privind purificarea coloranților cationici selecționați pentru fibrele acrilice sînt restrînse. Astfel Glenz, O. și Beckmann, W. [3] arată că s-a realizat purificarea coloranților cationici pentru fibre acrilice prin cromatografia soluției de colorant în acetonitril sau acetonitril-metanol, pe coloană de trioxid de aluminiu.

Rosenbaum, S. [4] indică purificarea prin recristalizare de două ori din etanol 93%, și de două ori din etanol absolut sau recristalizarea carbinolilor coloranților trifenilmetanici (de exemplu Verde Malachit-C.I. 42000) dintr-un amestec 1:1 heptan-eter [5]. Colorantul este apoi format prin adaos de acid acetic și soluție tampon la *p*H 4,2 (acid acetic-acetat de sodiu).

Balmforth, D. [6] indică de asemenea, purificarea coloranților cationici pentru fibrele acrilice prin recristalizarea din etanol absolut.

Lucrarea de față are ca scop studiul aplicării unora dintre metodele indicate în literatură [1] pentru purificarea coloranților cationici.

S-au studiat următoarele metode : recristalizarea din solvenți anhidri ; extracția cu solvenți nemiscibili cu apa ; cromatografia pe hîrtie.

Aceste metode sînt aplicate atît la îndepărtarea impurităților anorganice, cît și a celor organice din coloranții tehnici.

Au fost supuși purificării coloranți cationici selecționați din următoarele produse comerciale : Maxilon (Geigy), Astrazon (Bayer) și Basacryl (B.A.S.F.), prezentați în tabelul 1. S-au ales coloranți utilizați în special în cercetările tinctoriale care au, fie formula indicată în Color index, fie clasa chimică căreia îi aparțin.

TABELUL 1

Denumirea colorantului	Firma producătoare	Color indexul	Structura chimică
Astrazon albastru BG	Bayer	51005	oxazinic
Astrazon albastru B	Bayer	42140	trifenilmetanic
Astrazon roșu 6 B	Bayer	48025	metinic
Astrazon galben 3 G	Bayer	48055	metinic
Astrazon galben 5 G	Bayer	48065	metinic
Basacryl roșu GL	BASF	—	roșu bazic 29
Basacryl galben 5 RL	BASF	—	galben bazic 25
Basacryl galben 7 GL	BASF	—	galben bazic 23
Basacryl albastru GL	BASF	—	albastru bazic 54
Maxilon roșu BL	Geigy	—	roșu bazic 22
Maxilon albastru 5 G	Geigy	51005	oxazinic
Maxilon galben 3 GL	Geigy	—	galben bazic 18

Recristalizarea

Cristalizarea reprezintă procesul fizic de formare a cristalelor prin răcirea unei soluții de colorant saturată la cald. Colorantul cristalizează la răcirea soluției, iar impuritățile rămîn în soluția finală, deoarece concentrația lor este redusă comparativ cu cea a colorantului și nu se atinge limita de saturație.

Solvenții folosiți la recristalizarea coloranților cationici trebuie să întrunească următoarele condiții :

— solubilitatea colorantului în solventul respectiv să varieze cu temperatura ;

— să nu dizolve săruri anorganice ca : clorura de sodiu, sulfatul de sodiu, carbonatul de sodiu etc. ;

— să aibă punct de fierbere scăzut pentru a putea fi ușor îndepărtați ;

— să fie neinflamabili ;

— să fie accesibili, pentru a putea fi ușor procurați în cantități corespunzătoare ;

— să nu fie toxici.

Cristalizarea este o metodă, care nu poate fi folosită totdeauna, deoarece în unele cazuri, solubilitatea colorantului tehnic variază foarte puțin cu temperatura, sau cristalele obținute se filtrează greu.

Modul de lucru

Se dizolvă la cald 25 g colorant tehnic cu refluxare în 250 ml solvent (raportul greutate : volum poate varia de la 1 : 8 la 1 : 10). Se face apoi o filtrare la cald. Cristalele de colorant, obținute prin răcirea filtratului, se separă prin filtrare la vid. Filtratul reîmprospătat cu solvent în proporția indicată, se folosește în continuare pentru recristalizarea unor noi cantități de colorant tehnic.

Operația de recristalizare se repetă pînă la satisfacerea testului de control a purității colorantului. Randamentul purificării prin recristalizare este de 83%.

Rezultate

Dintre cei 18 solvenți organici studiați, cei prevăzuți în tabelul 2 sînt aplicabili la purificarea coloranților cationici selecționați.

Valorile prevăzute pentru punctele de fierbere și de aprindere sînt cele indicate în literatură [7]. Cifrele de solubilitate a coloranților au fost determinate conform STAS 6317—61, la temperatura de fierbere a solvenților pentru cei cu punct de fierbere sub 100°C și la 100°C, pentru cei cu punct de fierbere peste 100°C.

Ordinea de folosire a acestor solvenți pentru purificarea prin recristalizare a coloranților cationici, așa cum reiese din condițiile impuse și din datele prevăzute în tabelul 2 pentru cifrele de solubilitate, este următoarea : apa, etanolul, acidul acetic glacial, metanolul, dimetilsulfoxidul, dimetilformamida, carbonatul de etilenă, piridina, etilenglicolul, dioxanul.

Chiar dacă apa întrunește majoritatea calităților, este indicată folosirea solvenților organici și, în special, a solvenților organici anhidri, care au ca principal avantaj faptul că nu solvă

TABELUL 2

Solventul	Punctul de fierbere, °C	Punctul de aprindere, °C	Solubilitatea g/100 g solvent		Cifra de solubilitate a colorantului		
			NaCl	Na_2SO_4	Astrazon	Basacryl	Maxilon
Apă	100	—	39,2	42,3	5	5	5
Metanol	65	6,5	—	—	5	5	5
Etanol	78	12	—	—	5	5	5
Piridină	115	—	—	—	4	4	4
Etilenglicol	197,5	—	—	—	4	4	4
Dioxan	101	5	—	—	3	3	3
Dimetilsulfoxid	100 *	—	—	—	5	5	5
Dimetilformamidă	153	—	—	6	5	5	5
Carbonat de etilenă	208	—	—	—	5	5	5
Acid acetic glacial	115	—	—	—	5	5	5

* Fierberea este însoțită de descompunere.

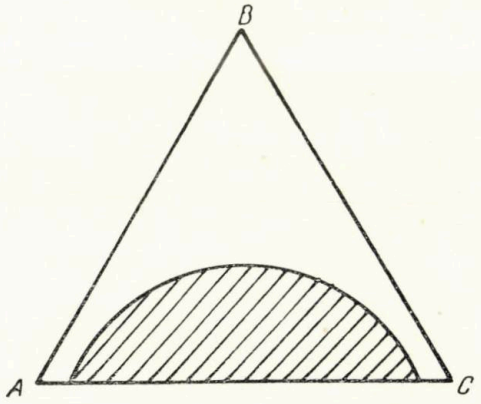
sărurile anorganice, ceea ce duce la îndepărtarea lor de la începutul operației de purificare, prin filtrare la cald.

Extracția selectivă cu solvenți nemiscibili cu apa

Extracția cu solvenți organici selectivi este procesul prin care un amestec lichid omogen (soluția apoasă de colorant) se separă în două fracțiuni pe baza solubilității diferite în solventul respectiv. Selectivitatea exprimă ușurința de separare a amestecului lichid omogen prin extracție cu un solvent. Cazul cel mai frecvent în studiul și aplicațiile extracției, este sistemul ternar în care doi din cei trei componenți nu sînt miscibili în orice proporție. Acest sistem este reprezentat în figura 1.

Lichidul *B* este miscibil în orice proporție atît cu lichidul *A*, cît și cu lichidul *C*. Lichidele *A* și *C* sînt numai parțial miscibile între ele.

Fig. 1



Curba reprezentată, numită izotermă de saturație, separă cîmpul triunghiului în două domenii : unul omogen, în exteriorul curbei, în care sistemul ternar are o singură fază, și altul eterogen, în interiorul curbei, în care sistemul ternar are două faze lichide nemiscibile, care se prezintă cu straturi distincte, stratificate după greutatea lor specifică.

M o d u l d e l u c r u

La o soluție de 10% colorant tehnic în apă se adaugă solventul organic respectiv (raportul volum soluție : solvent 3 : 1). Prin agitarea amestecului obținut, într-o pîlnie de separare, colorantul este extras în solvent și se separă în funcție de greutatea specifică. Extractul se supune recuperării solventului printr-o distilare simplă.

Extracția se repetă pînă la obținerea purității dorite. Pentru obținerea de cristale, se poate efectua o cristalizare dintr-unul din solvenții indicați anterior. Randamentul extracției este de 87%.

R e z u l t a t e

S-au studiat 10 solvenți organici uzuali, nemiscibili sau parțial miscibili cu apa și aceleași mărci de coloranți cationici selecționați : Astrazon, Basacryl, Maxilon.

Dintre aceștia sînt folosiți cei prezentați în tabelul 3.

Indicațiile referitoare la punctele de fierbere, punctele de aprindere și miscibilitatea cu apa sînt cele indicate de literatura de specialitate [7]. Cifrele de solubilitate au fost determinate, de asemenea, conform STAS 6317-61 la temperatura de fierbere a solvenților pentru cei

TABELUL 3

Solventul	Densitatea relativă	Miscibilitatea cu apa	Punctul de fierbere °C	Punctul de aprindere °C	Cifra de solubilitate a colorantului		
					Astrazon	Basacryl	Maxilon
Alcool butilic	0,814	1 : 12	114	30	5	5	5
Alcool amilic	0,830	nemiscibil	138	40	5	5	5
Cloroform	1,49	nemiscibil	61,2	—	5	5	5
Nitrobenzen	1,210	1 : 0,2	210,9	—	4	4	4
Metilizobutilcetonă	0,801	1 : 2	117	—	4	4	4

cu puncte de fierbere sub 100°C și la 100°C, pentru cei cu puncte de fierbere peste 100°C.

Solvenților pentru extracție li se impun aceleași condiții, ca și celor pentru recristalizare. În funcție de acestea și conform datelor experimentale obținute, ordinea de folosire a solvenților organici pentru purificarea prin extracție a coloranților cationici selecționați este următoarea : cloroformul, alcoolul butilic normal, alcoolul amilic, metilizobutilcetona, nitrobenzenul.

Cromatografia pe hîrtie

Cromatografia este o metodă fizico-chimică în care o fază mobilă denumită eluent se deplasează în lungul unei faze fixe sau mobile. Prin contactul între cele două faze are loc schimbul de substanță pe baza diferenței dintre funcțiile de repartiție a substanțelor între faze [8].

După rolul pe care-l joacă fenomenele fizice, cromatografia se clasifică în : cromatografia prin adsorbție, de repartiție și prin schimb de ioni.

Cromatografia prin adsorbție se realizează prin trecerea fazei mobile, eluentul, peste o fază imobilă (solid poros) cu o suprafață mare internă. Componenții se separă prin adsorbții și desorbții repetate, care sînt rezultatul diferenței de afinitate a componenților pentru adsorbant și solvent.

Cromatografia de repartiție se bazează pe diferențele de împărțire a componenților între cele două faze lichide. Faza lichidă fixă este în contact cu un vehiculant inert.

Cromatografia prin schimb de ioni realizează separarea prin deplasarea fazei lichide (o soluție conținînd ioni) de-a lungul unei faze fixe (un solid poros, schimbător de ioni anionic sau cationic) funcție de ionii ce dorim să-i separăm. Ionii fazei lichide se leagă de schimbătorii de ioni realizîndu-se astfel separarea.

Cromatografia pe hîrtie ca variantă a cromatografiei de repartiție a fost pusă la punct de Martin, H. J. și Lynge, P. [9].

Cromatografia pe hîrtie se bazează pe repartiția compușilor dizolvați între două lichide, dintre care unul este reținut de un solid poros, în timp ce celălalt se deplasează traversînd porii.

Viteza de deplasare depinde de structura chimică a substanțelor, mărimea moleculelor substanțelor, precum și de unele proprietăți ca : dipolmomentul moleculei, ușurința de a forma legături de hidrogen intramoleculare [8].

Teoria repartiției a lui Martin, H. J. și Lynge, P. dă următoarea relație între valoarea mobilității exprimată prin R_f și coeficientul de repartiție α [10] :

$$R_f = \frac{1}{1 + \alpha \frac{O_{st}}{O_m}}$$

în care :

α reprezintă coeficientul de repartiție pentru soluțiile diluate și este dat de ecuația Nernst :

$$\alpha = \frac{C_{st}}{C_m}$$

$\frac{C_{st}}{C_m}$ — raportul concentrațiilor solvitului în faza fixă și faza mobilă ;

$\frac{O_{st}}{O_m}$ — raportul suprafețelor secțiunilor transversale ale fazei fixe *st* și mobilă *m*, pentru aceeași așezare pe hîrtie cromatografică.

Cromatografia pe hîrtie poate fi folosită pentru purificarea, indentificarea sau verificarea purității coloranților.

Lucrarea de față prezintă cromatografia ca metodă de purificare și verificare a purității coloranților cationici. În vederea studiului propus s-au efectuat tatonări pentru alegerea calității hîrtiei cromatografice și a eluentului optim, folosind indicațiile din literatură [8, 9, 10, 11, 12, 13] referitoare la coloranții cationici.

Drept eluenți la cromatografia pe hîrtie au fost folosite amestecurile indicate în tabelul 4.

TABELUL 4

Eluentul	Proporția componenților	Indicații bibliografice
Alcool etilic : amoniac : apă	4 : 1 : 6	[14]
Alcool etilic : apă	1 : 1	[15]
Alcool etilic : amoniac : apă	2 : 1 : 2	[15]
Alcool etilic : apă	240 : 60	[15]
Metiletilcetonă : apă	100 : 10	[15]
n-butanol : acid acetic : apă	5 : 1 : 2	[16]
Metanol : amoniac sol. 5 N	8 : 2	[17]
n-butanol : etanol : apă	1 : 1 : 1	[18]

În afară de aceștia, au mai fost experimentați cu bune rezultate următorii :

Piridină : apă	1 : 4
Apă : acid acetic	20 : 1
Dimetilsulfoxid : apă	1 : 5
Dimetilformamidă : apă	1 : 6
Carbonat de etilenă : apă	1 : 3

Încercările s-au făcut pe hîrtie Whatman nr. 1 și Schleicher & Schrüll (S & S 2043 a), foarte bune pentru încercări calitative de rutină, iar Whatman nr. 17 pentru separarea amestecurilor în vederea determinărilor spectrale.

Modul de lucru

O soluție de 5% colorant tehnic se supune cromatografiei ascendente într-o instalație corespunzătoare [8] în următoarele condiții :

dimensiunea hîrtiei — 16/20 cm ;
distanța de start — 2,5 cm
distanța de margini și între probe — 2 cm ;
durata cromatogramei — 3 h ;
concentrația soluției de colorant tehnic — 5%.

Spoturile de colorant se decupează și apoi se antrenează cu un solvent convenabil fie pentru obținerea soluției finale, fie pentru obținerea colorantului sub formă de cristale, în urma unui proces de recristalizare.

Purificarea s-a făcut prin metoda cromatografică la aceleași sorturi de coloranți folosite la cristalizare și extracție. Se constată că pe lîngă eluenții folosiți conform indicațiilor din literatură mai pot fi aplicate alte cîteva sisteme cu rezultate optime, menționate anterior.

Rapoartele de amestec a componenților eluenților s-au obținut prin alegerea celor optime în funcție de mărimea spotului de colorant și de viteza de deplasare a acestuia.

Randamentul de purificare a coloranților cationici prin metoda cromatografică este de 85%.

CONTROLUL PURITĂȚII COLORANȚILOR CATIONICI

Coloranții obținuți prin una din metodele de purificare studiate se supun în continuare analizei de control a purității și individualității.

Aceste metode pot fi clasificate în metode fizice : colorimetria, determinarea punctului de topire, analiza cromatografică, spectroscopia în ultraviolet sau infraroșu și metode chimice specifice : titrarea coloranților bazici cu coloranți acizi de concentrație cunoscută (metoda Gübner), cu acid picric (metoda Kondo pentru Verde Malachit) sau cu acid percloric în acid acetic glacial [6], titrarea cu permanganat de potasiu, precipitarea cantitativă cu acid silicowolframic sau cu bicromat de potasiu [19].

Dintre aceste metode, în lucrare au fost aplicate următoarele : colorimetria, determinarea punctului de topire, cromatografia și spectroscopia.

Metoda colorimetrică

Este cea mai simplă metodă de control a purității coloranților. Cu aceasta se determină creșterea densității optice a soluției de colorant după fiecare purificare și se continuă purificarea pînă cînd densitatea optică a soluției (sau extincția) rămîne constantă.

Modul de lucru

0,2 g colorant cîntărit la balanța analitică se ampastează cu 1—2 ml apă și apoi se adaugă, sub agitare, 100 ml apă distilată la 60—70°C, temperatură ce se menține timp de 15 minute, apoi se aduce soluția într-un balon cotat de 250 ml.

Pentru colorimetrare se ia 1 ml din această soluție și se aduce într-un balon cotat de 100 ml. Se colorimetrează soluția astfel obținută față de apă ca lichid de referință.

Dacă este necesară cunoașterea concentrației colorantului se face o curbă etalon pentru același colorant pur și apoi, prin comparație, se calculează concentrația colorantului purificat.

Determinarea punctului de topire

Punctul de topire este o constantă fizică, temperatura la care o substanță solidă trece în stare lichidă. O substanță pură se topește brusc în intervalul unui grad. Prezența impurităților coboară punctul de topire, iar pe măsura îndepărtării acestora, punctul de topire crește pînă la atingerea unei valori constante, deci, purificarea coloranților se reia pînă la atingerea unei valori constante.

Modul de lucru

Într-o baie de acid sulfuric concentrat sau ulei de parafină se introduce un termometru de care s-a atașat printr-un inel de cauciuc un

tub capilar cu diametru de 1 mm și lungimea de 5—7 cm, închis la unul din capete, și în care s-a introdus substanța al cărei punct de topire trebuie determinat, pe o distanță de 2—3 mm. Se încălzește treptat pînă la topirea substanței. Se consideră ca punct de topire temperatura la care substanța cade de pe peretele capilarului și se transformă într-un lichid.

Metoda cromatografică

Se efectuează o cromatogramă a colorantului purificat care se compară cu o cromatogramă a aceluiași colorant pur sau indirect se determină cantitatea de colorant prin eluarea cromatogramei cu un solvent corespunzător — apă sau alcool etilic. Prin colorimetrarea soluției obținute s-a apreciat puritatea colorantului în raport cu o scară etalon.

Se repetă operația de purificare pînă la eliminarea diferenței între două determinări colorimetrice consecutive.

Metoda spectroscopică

Spectroscopia în infraroșu vizibil și ultraviolet reprezintă metode recent afirmate și tot mai frecvent utilizate pentru obținerea de date cu caracter informativ sau de detaliu asupra diferitelor produse chimice.

Spectrul unei molecule este o proprietate fizică unică în care identitatea moleculară este perfect menținută și care, definind în mod precis legăturile chimice ale moleculei, permite interpretarea configurației totale a acestora.

Orice impuritate chimică introdusă într-o substanță care absoarbe în ultraviolet sau infraroșu, determină apariția unor benzi suplimentare în raport cu spectrul substanței pure. De aici, rezultă posibilitatea aplicării spectroscopiei de absorbție la verificarea purității substanțelor chimice.

Modul de lucru

Analiza coloranților poate fi făcută în soluție (spectroscopia în ultraviolet și vizibil) sau în stare solidă (spectroscopia în infraroșu).

O mostră de 2—5 mg colorant purificat se amestecă cu 300 mg KBr, se macină, se presează într-o presă specială și se obține o pastilă (disc) cu o grosime de circa 1 mm puternic colorată.

Se înregistrează spectrele și se compară prin suprapunere sau prin înregistrare pe aceeași spectrogramă. Purificarea se reia pînă se obțin spectre identice.

Toate aceste metode fizice de control a purității colorantului dau rezultate relative. Pentru obținerea de valori absolute, se pot aplica metodele chimice specifice coloranților cationici menționate în lucrare și descrise detaliat în bibliografia indicată.

BIBLIOGRAFIE

[1] Vickerstaff, T. *The Physical Chemistry of Dyeing*, ediția a 2-a, Editura Oliver and Boyd, London and Edinburgh, 1954.

[2] Gibs, G. H. și Csczek, J. J. În: Textile Research Journal, nr. 32, 1962, p. 506—515.

[3] Glenz, O. și Beckmann, W. În: Melliand Textilberichte, nr. 38, 1957, p. 296.

[4] Rosenbaum, S. În: Textile Research Journal, nr. 33, 1963, p. 899—910.

[5] Rosenbaum, S. În: Journal Applied Polymer Science, nr. 7, 1963, p. 1 225—1 242.

[6] Balmforth, D. În: Journal of the Society of Dyers Colourists nr. 80, 1964, p. 577—578.

[7] *Manualul inginerului chimist*, vol. I, Editura tehnică, București, 1951.

[8] Hais, I. M. și Macek, K. *Cromatografia pe hîrtie*, Editura tehnică, București, 1960.

[9] Martin, H. J. și Lynge, P. În: Biochem. Journal nr. 35, 1941, p. 1 358.

[10] G. Kiel, I. K. În: Teintex, nr. 2, 1966, p. 91—103.

[11] Feeman, I. F. În: Canadian Textile Journal, nr. 2, 1970, p. 83—87.

[12] Săndulescu, V. și Tibrea, E. În: Buletinul de Informare al Laboratorului Central Coloristic, nr. 2, 1966, p. 37.

[13] Logar, S. ș.a. În: Mikrochim. Acta, nr. 7, 1967, p. 496—500.

[14] Gasparic, J. ș.a. În: Collection of Czechoslovak Chemical Communication, nr. 24, 1943 și nr. 9, 1959.

[15] Ciglar, J. ș.a. În: Chemiker Zeitung, nr. 86, 1962, p. 41—43.

[16] Kharkharov, A. A. ș.a. În: Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 4, 1963, p. 99—102.

[17] Kiel, E. G. În: Chemical Abstracts, 62, 1965, 4 421 d.

[18] Ozsoz, B. În: Chemical Abstracts, 62, 1965, 2 241 b.

[19] Lastovschi, R. P. *Tehniceschi analiz v proizvodstve promejutocinîh productov i krasitelei, Ghizlegprom*, Moskva, 1958.

INFLUENȚA CONDIȚIILOR DE MUNCĂ DIN INDUSTRIA TEXTILĂ ASUPRA STĂRII DE SĂNĂTATE A FEMEII

C.Z. 677 : 614.8 : 658.3—055.2

Dr. ANA KÖPPICH

Numărul mare de femei încadrate în industria textilă, peste 3/4 din totalul salariaților, a îndreptat atenția unui mare număr de cercetători asupra influenței pe care ar putea-o avea solicitarea prin factorii de muncă din industria textilă asupra stării de sănătate ginecologică a femeii.

Primele cercetări, care au avut drept obiectiv relația dintre condițiile de muncă din industria textilă și organismul femeii, datează de la începutul secolului nostru și se bazează pe comparația morbidității globale la femeile și bărbații din acest sector de muncă. Astfel, Prinzing (1906) arată în statisticile întocmite că, morbiditatea și mortalitatea din industria textilă este mai ridicată la femei decît la bărbați. După Hirsch (1918), îmbolnăvirile în industria textilă au fost de 61,2% la femei, și 13% la bărbați. Din analiza unui material al spitalelor din Moscova, Razumova relevă că, în industria textilă la 1 000 muncitori, au fost 326 bolnavi de sex feminin și numai 233 bolnavi de sex masculin.

În prezent, aceste date nu mai pot fi valabile. Procesul tehnologic în industria textilă schimbîndu-se radical, au apărut noi probleme legate de igiena muncii femeii.

Dintre condițiile caracteristice procesului tehnologic modern, în industria textilă, în ordinea nocivității se menționează : zgomotul, poziția ortostatică, solicitarea aparatului locomotor prin sarcina de supraveghere la țesătoare și filatoare, solicitarea neuropsihică, pulberile și trepidațiile. Ar fi greșit dacă din raportul dintre condițiile de muncă și starea de sănătate ginecologică s-ar analiza fiecare element în parte, tratîndu-l izolat, prezența concomitentă a mai multora poate să aibă drept urmare agravarea unui factor care ar acționa izolat.

Autoarea de la Institutul de igienă și sănătate publică— București.

Morbiditatea ginecologică la muncitoarele din industria textilă

Părerile autorilor sînt foarte controversate în privința unei afectări profesionale a organelor genitale la femeile din industria textilă. Unii autori afirmă existența unei morbidități crescute față de medie, alții infirmă această constatare. Astfel, Hofstätter susține posibilitatea unei agravări a afecțiunilor ginecologice sub acțiunea factorilor de mediu din industria textilă, alții atribuie acestor condiții, în special în cazul filatoarelor și țesătoarelor, un rol determinant în apariția tulburărilor congestive ale organelor micului bazin, demonstrînd o corelare directă dintre vechimea în producție și apariția acestei entități morbide.

Există autori care neagă posibilitatea unei legături dintre condițiile de muncă din industria textilă și morbiditatea ginecologică [1,2 și 3], dovedind pe loturi de sute și mii de cazuri că, morbiditatea ginecologică la femeile din industria textilă nu se abate de la media populației, nici prin frecvența afecțiunilor ginecologice constatate, dar nici prin incapacitatea temporară de muncă, dată de afecțiunile organelor genitale.

Studiul efectuat de Institutul de igienă și sănătate publică — București, la muncitorele din industria textilă, infirmînd în special rolul determinant al condițiilor de muncă, din această ramură de producție în apariția îmbolnăvirilor genitale, a dovedit rolul favorizant al factorilor de muncă din industria textilă numai în cazul inflamației organelor genitale externe și a tulburărilor de statică genitală.

Inflamația organelor genitale externe la țesătoare și filatoare

Inflamația organelor genitale externe reprezintă o afecțiune frecvent întîlnită la țesătoare și filatoare. Apariția acestei îmbolnăviri este favorizată de munca ortostatică, de vibrațiile generate de mașinile de țesut, precum și de praful prezent în mediul de muncă din industria textilă. Munca executată în poziția ortostatică predispune organismul femeii la ptoza organelor genitale (coborîrea acestora din micul bazin) avînd drept urmare tulburarea circulației sanguine și modificarea secreției acestor organe. În felul acesta secreția vulvo-vaginală își pierde calitatea de a anihila acțiunea nocivă a prafului toxic asupra mucoasei vaginale.

Vibrațiile generate de mașinile de țesut contribuie, de asemenea, la apariția unei hipersecreții vaginale, favorizînd instalarea infecțiilor acute și cronice în prezența prafului toxic.

Cercetările Institutului de igienă și sănătate publică — București, efectuate la 421 muncitoare din două întreprinderi textile diferite (București și Pitești) au scos în evidență rolul determinant al condițiilor de muncă din această ramură de producție în determinarea inflamației organelor genitale externe. Din datele cercetării a reieșit o incidență semnificativ mai mare a inflamației genitale la filatoare și țesătoare decît la un lot de 173 mașiniste de la confecții, care lucrează în poziție șezîndă și fără expunere la praf și vibrații (tabelul 1).

Analiza acestui tabel evidențiază nu numai o diferență a incidenței inflamațiilor organelor genitale externe în raport cu ramura de producție (textilă-confecție), dar și o variație în funcție de încărcarea aerului atmosferic cu praf în mai mică sau în mai mare măsură, chiar în cadrul aceleeași ramuri. Astfel, filatoarele vor prezenta un număr mai mare de îmbolnăviri decît țesătoarele din aceeași întreprindere.

De subliniat și rolul igienei individuale în evitarea inflamației organelor genitale externe la țesătoare și filatoare, datorită cantității mari de praf.

TABELUL 1

VULVOVAGINITELE ÎN RAPORT CU PROFESIUNEA LA MUNCITOARELE DIN DOUĂ SECTOARE DE ACTIVITATE DIFERITE

Profesiunea	Numărul total de cazuri	Vulvovaginita	
		număr	%
Filatoare	128	10	7,81
Țesătoare (București)	182	7	3,85
Țesătoare (Pitești)	111	7	6,30
Mașiniste confecții	173	3	1,73

Ciclul menstrual și condițiile de mediu la țesătoare

Majoritatea autorilor, cum este I. I. Klimet (1957), P.M. Kesokova (1956) susțin că algo — și dismenoreea (menstruația dureroasă) ar putea fi pusă în legătură cu condițiile de muncă din industria textilă. Autorii afirmă că apariția acestei tulburări este cu atît mai frecventă, cu cît munca a fost începută la o vîrstă mai apropiată de pubertate. Astfel, I. I. Klimet arată că, dismenoreea apare de 3—4 ori mai frecvent la femeile care au început munca înainte de terminarea pubertății decît la cele care au început munca după terminarea acestei perioade.

Au existat păreri foarte diferite privind rolul factorului profesional în instalarea algomenoreei la țesătoare. Într-adevăr, dintr-un număr mare de factori, foarte greu poate fi evidențiat rolul condițiilor mediului profesional în apariția algomenoreei. Totuși majoritatea autorilor înclină spre stabilirea unei legături dintre apariția algomenoreei și condițiile de mediu ale țesătoarelor, acordînd în acest sens o pondere deosebită trepidațiilor generate de mașinile de țesut. Literatura de specialitate [4] furnizează, prin experiențe pe animale, o serie de date, privind acțiunea vibrațiilor asupra sferei genitale la femele. Astfel Barșukova a constatat că animalele de experiență prezintă sub acțiunea vibrațiilor tulburări în ciclul menstrual, manifestîndu-se prin prelungirea fazei de oestru și prin tulburarea de ritm ale acestuia. Keșokova a demonstrat că expunerea zilnică de 3—4 ore la vibrații, cu o frecvență de 12—15 *Hz* și amplitudine de 10—15 mm provoacă șobolanilor femele, sexual mature, cu ciclul menstrual normal înainte de experiment, după un interval de 10 zile, tulburări oestrale.

Apariția tulburărilor în ciclul menstrual la femeile din industria textilă mai poate fi cauzată și de zgomotul provocat de mașinile de țesut. Halle a reușit să declanșeze apariția tulburărilor endocrine la animale după o expunere de 48 de ore la un zgomot de 120 dB. Brit și Milina citați de Lorenz [5] au constatat la animale femele tulburări ale ciclului menstrual, iar la masculi atrofia gonadelor provocate de acțiunea zgomotului.

Datele prezentate în literatura de specialitate privind corelarea dintre condițiile de muncă din industria textilă și apariția tulburărilor funcționale, mai ales ale dismenoreei, au fost infirmate de o cercetare efectuată de Institutul de igienă și sănătate publică la femeile din industria textilă. Analiza datelor obținute, a scos în evidență o repartizare asemănătoare a cazurilor cu tulburări funcționale la muncitoarele din industria textilă și la un lot de 446 muncitoare, din industria de confecții și

TABELUL 2

INCIDENȚA TULBURĂRILOR DE STATICĂ GENITALĂ LA FEMEILE DIN SECTOARE DIFERITE DE ACTIVITATE

Sectorul de activitate	Nr. muncitoarelor	Tulburări statice genitale	
		număr	%
Filatură	128	73	57,03
Țesătorie (București)	182	78	42,85
Țesătorie (Pitești)	111	39	35,14
Total sector textil	421	190	45,13
Confecții	258	45	17,44
Montaj de piese radio	188	24	12,76

electronică, ramuri de producție în care muncitoarele nu sînt expuse la o serie de factori nocivi, cum este zgomotul, dar mai ales trepidațiile, factori considerați de diferiți autori ca fiind deosebit de importanți în apariția tulburărilor funcționale la femei.

Condițiile de muncă din industria textilă pot avea un rol deosebit de important în apariția tulburărilor de statică genitală, Laufenburg afirmă că, frecvența retroversei uterine este mai mare în poziție ortostatică decît în cea șezîndă. Prolapsul genital, de asemenea, poate fi favorizat de munca la mașinile de țesut.

Cele constatate de autorii citați sînt confirmate de un studiu efectuat de către Institutul de igienă și sănătate publică.

În tabelul 2 este redată incidența în tulburări de statică genitală a unui număr de 421 muncitoare (filatoare și țesătoare) din întreprinderi textile diferite, în comparație cu un număr de 258 mașiniste de confecții și 188 montatoare de piese radio. Din acest tabel reiese o morbiditate semnificativ mai mare prin tulburări de statică genitală la filatoare și țesătoare, decît la mașiniste de confecții. La femeile din industria textilă tulburările de statică genitală apar în medie de 45%, variind în raport cu profesiunea din acest sector de activitate între 35—57%, la mașinistele din confecții această tulburare reprezintă numai 17%, iar la montatoare piese radio circa 12%. După eliminarea unor factori extraprofesionali, care favorizează apariția tulburărilor de statică genitală, cum este vîrsta și numărul nașterilor, morbiditatea crescută prin aceste tulburări la muncitoarele din industria textilă s-a putut corela cu multă probalitate cu condițiile de muncă din acest sector de activitate.

Funcția maternă la textiliste

O altă funcție a organismului femeii, care ar putea suferi prin solicitarea dată de condițiile de mediu la țesătorie, în special prin trepidații, este funcția de procreare. În această problemă părerile sînt de asemenea, foarte variate.

Datele Institutului de igienă și sănătate publică, privind rolul factorilor de muncă din industria textilă în declanșarea avortului spontan sau a nașterilor premature la textiliste combat părerea autorilor, care susțin existența unei legături directe dintre factorii mediului de muncă din țesătorie și filatură și apariția avortului spontan și a nașterilor premature.

Streja și colaboratorii [6] au contribuit la îmbogățirea cunoștințelor privind influența factorilor profesionali din industria textilă asupra funcției materne la țesătoare prin examinarea la un lot de 240 muncitoare a rolului pe care factorii de muncă din industria textilă l-ar putea avea în apariția complicațiilor după avortul la cerere. Autorii au ajuns la concluzia că aceste complicații pot fi legate, pe lîngă condițiile tehnice de execuție a intervenției și de noxele profesionale din industria textilă care acționează post abortum. Noxele profesionale din industria textilă pot determina congestii pelviene, favorizînd hemoragii prelungite, grefarea și dezvoltarea infecțiilor pe acest teren propice.

Schürmann [7] afirmă că pînă în prezent nu s-a reușit să se stabilească gradul de nocivitate al zgomotului asupra femeii gravide. Cert este că anumite sunete pătrund la făt și sînt percepute de acesta. Dovada acestei afirmații reprezintă faptul că, zgomotul produs de intestinele mamei poate declanșa mișcările fătului. Pe aceste considerente s-a încercat să se stabilească limita admisă privind intensitatea zgomotului profesional la femeile gravide.

Măsuri pentru profilaxia acțiunii negative a condițiilor de muncă din industria textilă asupra organismului femeii

Măsurile care urmăresc slăbirea sau anihilarea factorilor nocivi de mediu ale industriei textile, cum sînt zgomotul și trepidațiile, privesc aplicarea acestora fie la sursa de generare, fie asupra factorilor existenți, urmărind slăbirea acțiunii nocive a acestora asupra organismului femeii.

În literatura de specialitate se vorbește mult despre introducerea antifoanelor, a amortizoarelor pentru a reduce acțiunea nocivă a zgomotului asupra organismului.

Pentru a preîntîmpina acțiunea defavorabilă a poziției ortostatice asupra organismului țesătoarei sau al filatoarei se recomandă amenajarea unui scaun la locul de muncă pentru ca muncitoarea, în măsura în care îi permite procesul tehnologic, să aibă posibilitatea să-și schimbe poziția din ostatică în șezîndă.

Efortul în munca țesătoarei se intensifică sensibil prin drumul parcurs de către aceasta în timpul supravegherii mașinilor, care repre-

zintă 9—14 km pentru un schimb. Pentru a reduce efortul țesătoarei prin drumul parcurs în vederea supravegherii, se recomandă așezarea mașinilor în așa fel ca să fie mai ușor de cuprins.

Introducerea pauzelor în cursul programului de lucru, cu părăsirea locului de muncă, constituie o măsură cît se poate de eficace în reducerea acțiunii factorilor nocivi enumerați asupra organismului femeii.

Nu numai introducerea măsurilor organizatorice au importanță, ci și cele sanitare contribuie la prevenirea oboselii excesive, la preîntîmpinarea afecțiunilor favorizate, sau uneori chiar determinate de condițiile de muncă din industria textilă.

Examenul medical la angajare are menirea de a selecționa muncitoarele, neadmițîndu-le pe cele care suferă de vre-o boală incompatibilă cu condițiile de muncă din această ramură de producție, precum și pe cele care au o predispoziție pentru anumite afecțiuni cum sînt : varicele, picior plat, disfuncțiunea ovarelor, tulburări în statica genitală, discriniile de orice natură, hipoacuzia, distonia neuro-vegetativă, persoanele care suferă de tulburări cardiovasculare, de tuberculoză sau dezechilibru al sistemului nervos central.

Examenul medical periodic are importanță pentru depistarea precoce a unor afecțiuni care se pot agrava prin condițiile de muncă din industria textilă. În acest sens, o atenție deosebită trebuie acordată dismenoreei, algomenoreei, mai ales în cazul fetelor tinere.

Repartizarea muncitoarelor, cu indicație medicală pentru munci ușoare constituie o problemă specială în organizarea muncii din industria textilă. Această categorie de muncitoare este dirijată de către organizatorii de muncă la locuri „ușoare" considerate ca atare pe criterii cu totul arbitrare. Un ajutor prețios pentru cadrele tehnice din întreprinderile textile ar însemna caracterizarea ergonomică a locurilor de muncă considerate „ușoare" în vederea unei ierarhizări a acestora în funcție de solicitarea organismului prin specificul muncii. Un astfel de studiu ar asigura condiții eficace de recuperare a capacității de muncă diminuată a lucrătoarelor în cauză. Repartizarea judicioasă a muncitoarelor la locuri de muncă adecvate cu starea de sănătate ar asigura și desfășurarea procesului tehnologic în condiții echilibrate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Aresin, N. *Probleme der Berufstätigen Frau. Wissenschaftliches Kolloquium der Universitätsfrauenklinik Leipzig Über Erkrankungsuntersche bei erwerbstatigen Männern und Frauen.* Editura Georg Thieme, Leipzig, 1957, p. 80.

[2] Goldenberg, B. *Cercetări cu privire la rolul unor noxe profesionale în apariția și evoluția tulburărilor de ciclu menstrual.* Lucrare de doctorat, Iași, 1956.

[3] Melixon, J. *Cu privire la morbiditatea prin ginecopatii în sectorul textil.* În : Obstetrică și ginecologie, nr. 4, 1958, p. 373.

[4] Petrov-Maslakov, B. *Vibrația industrială și funcțiile specifice ale organelor feminine. Tehnica cercetării patologiei profesionale în obstetrică și ginecologie.* Medghvz, Moscova, 1961.

[5] Lorenz, H. *Die Allgemeinwirkungen des Lärms. În :* Dtsch. Geswesen, nr. 12, 1968, p. 2374—2383.

[6] Streja, E. și colab. *Cercetări asupra morbidității prin avort la cerere.* În Obstetrică și ginecologie, nr. 3, 1963, p. 251.

[7] Schürmann, B. și Maerz, K. *Mutterschutzgesetz aus gewerbeärztlichen Sicht, insbesondere bei Einwirkungen von Lärm und Erschütterungen.* În : Zblatt f. Arbeitmed. u. Arbeitsschutz, nr. 1, 1968, p. 12—14.

[8] Hofstätter R. *Die Frau im Berufsleben. Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin.* Editura Urban und Schwarzenberg, Berlin-München-Viena, 1961, p. 659—730.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI, CONSUMULUI, EXPORTULUI ȘI IMPORTULUI DE BUMBAC ȘI FIBRE CHIMICE ÎN S.U.A. (INCLUSIV A PRODUSELOR REALIZATE DIN ACESTEA) ÎN PERIOADA 1960—1980

— în mii tone —

	1960	1965	1970 *	1980 **
BUMBAC				
Consum	1 924	2 116	1 853	2 132
Producție	1 905	2 031	1 730	1 860
Import	125	164	214	363
Export	106	79	91	91
FIBRE CHIMICE				
Consum	824	1 609	2 577	4 536
Producție	851	1 632	2 495	4 128
Import	14	36	149	476
Export	41	59	67	68

* Capacități de producție.
** Valori estimate.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1971, p. 24.)

SCĂDEREA PRODUCȚIEI DE LÎNĂ PE PLAN MONDIAL

La acest început de deceniu, considerat de economiștii din numeroase țări ca o perioadă de ridicare substanțială a nivelului de trai, și implicit a consumului, surprinde tendința de scădere a producției de lînă pe plan mondial, mai ales că scăderea pe anul 1971, urmează unor scăderi succesive :

	1969	1970	1971
Producția mondială de lînă bază nespălată, în mii tone	2 850	2 780	2 720
Indice	100	97,5	97,0

Cu excepția U.R.S.S., Franței, Braziliei și Turciei, unde producția a crescut, a țărilor socialiste europene, a țărilor asiatice și a celor din Oceania, unde producția a fost menținută aproape liniar, în toate celelalte țări producătoare însemnate de lînă, producția are o tendință de scădere considerată mai mult sau mai puțin ireversibilă.

Astfel, de exemplu, în America de Nord, față de 91 mii tone în 1970, tunsoarea din 1971 reprezintă 89 mii tone. De menționat că media anilor 1961—1965 a fost de 135 mii tone. În ultimii șase ani scăderea este de circa 34%.

În America de Sud, scăderea la 330 mii tone în 1971, de la 360 mii tone în 1968, reprezintă a patra scădere succesivă anuală.

Țările africane nu au putut evita această tendință aproape endemică a scăderii numărului de oi și a randamentului. Astfel, producătorul principal de lînă din Africa — Africa de Sud — a înregistrat in 1969—1971 o reducere a volumului tunsorii de la 155 mii la 126 mii tone (19%).

Producătorii de lînă din țările europene occidentale au realizat în 1971 o producție de 150 mii tone, cu 10 mii tone sub nivelul celei din anul 1970. ,

Producția a fost menținută la un nivel liniar sau aproape liniar în ultimii ani :

— în țările socialiste europene — 100 mii tone în 1971 (exclusiv U.R.S.S.) ;

— în țările asiatice — 284 mii tone în 1971 (exclusiv U.R.S.S.) ;

— în Australia și Noua Zeelandă — 1,2 milioane tone.

Rezultatul cel mai bun a fost obținut în U.R.S.S., a cărei producție record din 1971 de 436 mii tone se datorește, în principal, creșterii numărului de oi cu 12 milioane capete în doi ani (1969—1971).

★

Cauza acestei scăderi în țările din sistemul economic capitalist, constă în lipsa de rentabilitate a crescătorilor de oi, ca urmare a tendinței de scădere — sau de stagnare — a prețurilor lînii nespălate.

Această scădere a prețurilor a fost provocată, printre altele, și de pătrunderea intensivă a fibrelor sintetice în industria lînii, ca urmare a progresului tehnic evident realizat în prelucrarea acestor fibre, destinate unor articole care în trecut se realizau exclusiv din lînă pură.

(Raportul Departamentului Agriculturii S.U.A. L'Industrie Textile, nr. 1004, 1971, p. 619.)

CREȘTEREA PRODUCȚIEI DE BUMBAC ÎN U.R.S.S.

În cadrul planului cincinal (1971—1975), în U.R.S.S. se prevede o creștere însemnată a producției de bumbac, urmînd să se realizeze la sfîrșitul cincinalului 7,0—7,2 milioane tone bumbac din care 4,9 milioane tone în Uzbekistan. În anul 1971—1972 s-a realizat o producție de 6 250 000 t bumbac, din care 4 200 000 tone în Uzbekistan.

Creșterea producției de bumbac va permite și lărgirea însemnată a exporturilor.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1971, p. 661.)

CONSUMUL PRINCIPALELOR FIBRE CHIMICE REALIZATE ÎN PREZENT ÎN S.U.A. ȘI ESTIMĂRI PENTRU ANUL 1979

— în mii tone —

Fibre chimice	1969	1971 *	1979 **
Fibre poliesterice	435	1 066	1 359
Fibre poliamidice	435	894	629
Fibre poliacrilonitrilice	243	359	366
Viscoză	493	576	575
Acetat	246	250	329
Total	1 852	3 145	3 258

* Capacități de producție.
** Valori estimate.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1971, p. 23.)

STRUCTURA MATERIEI PRIME PENTRU TRICOT JERSE, ÎN S.U.A.

— în milioane lb —

Materia primă	1966	1967	1968	1969
Lînă	23	15	11,5	24
Poliester/lînă	—	3	8,5	17
Poliester texturat	4	20	68	110
Fibre acrilice	10	10	7	26
Nailon	8	9,5	15	13
Acetat	20	18	21	15
Total	65	75,5	131	205

(L'Industrie Textile, nr. 1006, 1971, p. 726.)

STRUCTURA FIBRELOR SINTETICE FOLOSITE ÎN INDUSTRIA DE COVOARE DIN R. F. a GERMANIEI, ÎN 1970

— în tone —

Procedeul	Fibre			
	poliamidice	poliacrilonitrilice	polipropilenice	poliesterice
Ţesere	3 000	1 500	—	700
Tufted	4 500	6 000	2 000	1 500
Interţesere	9 000	350	6 000	350
Alte procedee	50	—	—	50
Total	16 550	7 850	8 000	2 600

(Chemiefasern, nr. 11, 1971, p. 955.)

MATERII PRIME

NOI SOIURI DE IN REALIZATE ÎN U.R.S.S. ŞI R. P. POLONĂ. În U.R.S.S., care deţine circa 80% din suprafaţa mondială de culturi de in, s-a realizat un nou soi de in, caracterizat printr-o productivitate ridicată şi o deosebită rezistenţă la dăunători, intemperii etc.

Producţia realizată din acest soi este de circa 9,6 t/ha fibre şi 54,7 t/ha tulpini.

Şi în R. P. Polonă s-au realizat două noi soiuri de in denumite „Mildenium" şi „Fortuna", soiuri cu rezistenţă mărită la dăunători şi productivitate mai mare. Producţia lor este mai ridicată cu 0,5 t/ha faţă de soiul olandez „Wiera".

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 174.)

NOI POSIBILITĂŢI DE FOLOSIRE A CÎNEPII. În cadrul Institutului de cercetări textile din R. P. Ungară s-a realizat cînepă cotonizată. Fibrele de cînepă se prelucrează cu ajutorul unui tratament chimic pe bobine perforate în aparate speciale de fierbere. Acest tratament are ca efect o acţiune de desfibrare a cînepii în fibrile elementare, care pot fi ulterior filate. Din aceste fibre se realizează o ţesătură fină tip bumbac.

În cadrul Institutului de cercetări în domeniul fibrelor din Viena se preconizează ca din fibrele scurte de cînepă să se realizeze o hîrtie de ambalaj de calitate superioară.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 174.)

CU PRIVIRE LA MODIFICAREA DIAMETRULUI FIBREI DE LÎNĂ ÎN PALELE PIEPTĂNATE. Au fost studiate 22 de partizi de filare prelucrate, care conţineau 30 de componente colorate în pale. Cu ajutorul lanametrului şi cu metoda air-flow, s-a măsurat fineţea fibrei din pale crude, vopsite, repieptănate după vopsire precum şi a firului. Prin aceste măsurători se aduce o contribuţie la cunoaşterea modificării fineţii lînii în cursul prelucrării. Rezultatele obţinute arată că asemenea modificări sînt determinate numai de vopsire şi apar, în primul rînd, la valorile diametrului aparent al fibrei obţinute prin măsurătorile air-flow. Dacă se admite o creştere a diametrului cu 1,5% la măsurarea prin metoda microscopului cu proiecţie, se poate deduce fineţea fibrei din palele crude (şi invers) cu un grad de precizie satisfăcător.

(Henning, H. J. şi Merx, D. R. *Melliand Textilberichte, nr. 12, 1971, p. 1368.)*

NOI TIPURI DE FIBRE POLIESTERICE. În S.U.A. s-a realizat recent un nou tip de fibră poliesterică care se caracterizează printr-o deosebită stabilitate dimensională.

Sarcina la rupere a acestei fibre este de peste 45 gf/tex la o alungire sub 30%, şi de peste 27 gf/tex la o alungire de 10%. Contracţia în aer cald la 190°C este sub 4%. Această stabilitate se realizează prin fixarea termică în două trepte.

În Japonia s-a realizat, de asemenea, un nou tip de fibră poliesterică, care are un tuşeu deosebit de plăcut, foarte asemănător cu lîna naturală fină. Această fibră se vopseşte cu coloranţi cationici. Fibra are o tendinţă redusă de formare a pillingului.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 176.)

FIRELE POLIESTERICE TEXTURATE GRISUTEN-ESTURAN ŞI FOLOSIREA ACESTORA ÎN INDUSTRIA BUMBACULUI. Firul poliesteric texturat Grisuten-Esturan produs în R. D. Germană este realizat pe principiul texturării în jet de aer (procedeul de texturare „Mirlan").

În prezent, din aceste fire se realizează următoarele produse :

— Prin procedeul de tricotare-coasere : material de bluze pentru femei, cu greutatea de 77—99 g/m².
— Prin tricotare : material pentru cămăşi cu o greutate de 105 g/m² ; material pentru rochii, cu o greutate de 135 g/m².
— Prin ţesere : ţesături pentru cămăşi — 120 g/m² ; ţesături crep pentru rochii — 120 g/m² ; ţesături pentru lenjerie pentru femei — 66—91 g/m²; ţesături tip gabardină 198 g/m².

În articol se descrie procesul tehnologic şi caracteristicile produselor.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1972, p. 10.)

INFLUENȚA TEMPERATURII ȘI UMIDITĂȚII RELATIVE ASUPRA CARACTERISTICILOR DE REZISTENȚĂ ȘI ALUNGIRE ALE FIBRELOR. Analizîndu-se aceste influențe a rezultat :

— la creșterea umidității pînă la ≈ 100% rezistența la majoritatea fibrelor se reduce în comparație cu rezistența fibrelor la umiditatea normală și anume :

— lînă cu	22%
— celofibră cu	42%
— poliamidice cu	15%

Rezistența fibrelor de bumbac crește cu circa 19%. Alungirea la rupere crește odată cu creșterea umidității relative la ≈ 100% (față de condițiile standard) :

— bumbac cu	86%
— lînă cu	53%
— celofibră cu	38%

La creșterea temperaturii de la 120 la 150°C, rezistența scade :

— bumbac cu	45%
— celofibră cu	26%
— lînă cu	36%
— poliamidice cu	34%

(Slastunov, A. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1971, p. 44.)*

FILATURĂ

CARDA CMS — 1000 — R PENTRU FILATURA DE VIGONIE ȘI PRELUCRAREA DEȘEURILOR DE BUMBAC. La întreprinderea Noghin din Leningrad s-a experimentat carda cu gabarit redus CMS — 1000 — R destinată filaturii de vigonie și în special prelucrării deșeurilor de bumbac.

Avînd în vedere rezultatele pozitive obținute, s-a trecut la producția industrială de serie.

Pe lîngă faptul că noua mașină asigură indici tehnico-economici ridicați, ea are un gabarit redus și este mult mai simplă în exploatare decît cardele duble pe care urmează să le înlocuiască.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1972, p. 35.)

CARDĂ DE MARE PRODUCTIVITATE PENTRU PRELUCRAREA FIBRELOR CHIMICE. Firma Hergeth din R. F. a Germaniei a realizat o nouă cardă de mare productivitate pentru prelucrarea fibrelor sintetice, a celofibrei și altor fibre chimice sau amestecuri de fibre chimice. Pe această cardă se pot prelucra fibre cu o lungime pînă la 80 mm.

Carda este destinată filaturilor de bumbac și sectorului de textile nețesute.

Lățimea cardei este de 1—2 m.

Producția cardei este de 30—50 kg/oră.

Alimentarea se face pneumatic cu ghemotoace cu ajutorul sistemului „Vibrachute".

Carda este utilată cu plăci cardatoare în loc de capace (plăci cardatoare tip Cardmaster) și tren de laminare. Perietorul are un diametru de 1 050 mm. Viteza tamburului este de 370 rot/min.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1971, p. 429.)

DEPUNEREA BENZII ÎN CANĂ. În cadrul Institutului textil din Ivanovo s-a studiat depunerea benzii în cană în vederea stabilirii condițiilor optime de depunere.

S-a stabilit că pentru îmbunătățirea calității depunerii este necesară mărirea la maximum a numărului de spire depuse la o rotire a farfuriei și se recomandă folosirea depunerii după o epicicloidă.

În cadrul lucrării s-au stabilit o serie de formule legate de procesul de depunere a benzii, și anume :

— formulă pentru determinarea variației relative a vitezei absolute de depunere, care poate fi folosită pentru aprecierea comparativă a diferitelor construcții de dispozitive de depunere a benzii în cană ;

— formule pentru stabilirea unor raporturi raționale de transmisie între vitezele unghiulare a cilindrilor calandrului și farfuriei superioare ;

— formulă simplificată pentru determinarea lungimii unei spire.

(Kopiatin, V. A. și Karasev, G. I. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 6, 1971, p. 44.)*

GARNITURĂ RIGIDĂ PENTRU PRELUCRAREA FIBRELOR LUNGI. Se descrie o garnitură rigidă pentru carde, destinată prelucrării fibrelor lungi. Această garnitură se caracterizează prin faptul că între dinți se găsesc intervale, respectiv porțiuni fără dinți. La tragerea garniturii, pe suprafețele organelor de lucru se formează porțiuni cu dinți și porțiuni goale (fără dinți).

O astfel de garnitură folosită la cardarea fibrelor lungi permite o mai bună detașare a fibrelor de pe suprafețele de lucru, precum și realizarea unei cardări de calitate superioară.

(Morikava, T. ș.a. *Brevet Japonia, nr. 2771, cl. 43A.511.1.)*

MICROMAȘINĂ DE FILAT. Firma Toenissen din R. F. a Germaniei a realizat recent o micromașină de filat (Spinntester) pentru efectuarea rapidă a microprobelor de filare.

Mașina are 6 fuse și un pas între fuse de 82,5 mm, putînd fi utilată cu orice tip de tren de laminare pentru bumbac sau lînă.

Viteza fuselor poate fi modificată cu ajutorul unei manivele în raportul 1 : 2,5. Torsiunea poate fi modificată între limitele 200 și 1 400 tors./m prin schimbarea unor roți dințate.

Lungimea maximă a țevilor este de 280 m, iar diametrul maxim al inelului 60 mm. Micromașina este utilată cu un pneumafil.

(Textil Betrieb, nr. 1/2, 1972, p. 10.)

INFLUENȚA COMPRIMĂRII ȘI PRESIUNILOR EXERCITATE ASUPRA FIBRELOR ÎN DECURSUL PROCESULUI DE FILARE. În cadrul unei lucrări efectuate la Institutul textil din Moscova s-a cercetat influența comprimării și presiunilor exercitate asupra fibrelor (în special celor de bumbac) în desfășurarea procesului tehnologic de filare cu următoarele concluzii :

— Presiunile maxime exercitate asupra fibrelor de bumbac în cursul procesului de filare sînt mult sub nivelul valorilor la care are loc o înrăutățire a caracteristicilor fizico-mecanice ale fibrelor, precum și sub nivelul valorilor folosite în procesul de balotare.

— Creșterea presiunilor pe cilindrii trenului de laminare este una din condițiile pentru îmbunătățirea procesului de laminare, creșterea vitezelor și a producției utilajului.

— Neregularitatea distribuirii în lățime a presiunilor constituie una din cauzele care afectează neregularitatea produselor.

— Forțele de comprimare a bumbacului la prelucrarea pe carde, laminoare și mașini de filat se găsesc în limite la care fibrele nu-și pierd proprietățile elastice.

(Baliasov, P. D. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1972, p. 27.)*

ȚESĂTORIE

O NOUĂ MAȘINĂ DE ȚESUT DE MARE PRODUCTIVITATE. Firma Saurer a prezentat o nouă mașină de țesut fără suveică de mare productivitate.

Viteza de lucru a mașinii este în funcție de lățimea mașinii, astfel :

lățimea 160 cm — viteza 255 rot/min ;
lățimea 220 cm — viteza 220 rot/min ;
lățimea 320 cm — viteza 170 rot/min.

Mersul graifărului este controlat cu ajutorul unui dispozitiv electronic. Pentru mișcarea lentă a mașinii, aceasta este dotată cu un servomotor. Mașina poate fi dotată, la cerere, și cu un dispozitiv Unifil.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1971, p. 323.)

O NOUĂ MAȘINĂ DE ȚESUT SULZER. Firma Sulzer a realizat o nouă mașină de țesut, care poate insera bătătura în șase culori.

Lățimea mașinii poate fi de 216 cm sau 389 cm.

Mașina prelucrează țesături în mai multe culori, ca de exemplu cravate, țesături decorative, țesături pentru rochii, costume bărbătești și altele, ea putînd fi folosită și pentru realizarea țesăturilor pic-à-pic.

Mașina este dotată cu o nouă construcție de platine a firmei Stäubli, acționată cu cartele pe principiul rotativ.

Viteza maximă de lucru a mașinii este de 240 rot/min, ceea ce înseamnă că la o lățime de 389 cm se obțin 720 m bătătură/min.

Urzeala se poate înfășura pe un sul de urzeală cu un diametru de 940 mm.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1971, p. 324.)

MAȘINĂ PNEUMATICĂ PENTRU CURĂȚAREA ȚEVILOR DE RESTURI DE FIRE. „Vacumec" este o mașină de mare productivitate pentru curățarea pneumatică a țevilor de resturi de fire.

Țevile sînt transportate individual la un buncăr de dimensiuni reduse, în care se realizează o subpresiune, aspirîndu-se pe cale pneumatică resturile de fire de pe țevi. Aspirarea resturilor de fire se face fără deteriorarea țevilor.

Capacitatea de curățare a mașinii este de 5 000—8 500 țevi/oră. Randamentul mașinii este de 90—95%.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1971, p. 329.)

TRICOTAJE

FOLOSIREA FIBRELOR POLINOZICE ÎN INDUSTRIA TRICOTAJELOR. Se recomandă folosirea fibrelor polinozice pentru :

— îmbrăcăminte exterioară tricotată în amestecurile:
— fibre polinozice/bumbac pieptănat, 50%/50% ;
— fibre polinozice/fibre poliesterice, 33%/67% sau 50%/50% ;
— fibre polinozice/fibre PAN, 50%/50% ;
— fibre polinozice/celofibră supraondulată 50%/50% ;
— lenjerie de corp.

Pentru acest gen de produse, fibrele polinozice se folosesc, în special, în amestec cu bumbac pentru articole scămoșate.

Folosirea fibrelor polinozice în amestec cu fibre poliesterice conferă un anumit grad de confort produselor respective.

Pentru fiecare grupă de amestec în parte se dau indicații tehnologice și finețea firelor folosite.

(Ruta, D. *Chemiefasern, nr. 12, 1971, p. 1063.)*

RELAȚIE ÎNTRE PROPRIETĂȚILE FIRELOR DE BUMBAC ȘI FRECVENȚA RUPERILOR LA PRELUCRAREA ACESTORA PE MAȘINI DE TRICOTAT DIN URZEALĂ. În cadrul Institutului de cercetări pentru tehnologie textilă din Karl-Marx-Stadt (R.D.G.) s-au experimentat 13 tipuri de fire (fire simple, fire răsucite și fire realizate prin procedeul de filare cu capăt liber) din 100% bumbac, cît și în amestec cu 20% celofibră, într-o gamă de finețe cuprinsă între *Nm* 40 și *Nm* 140.

Ruperile la mașinile de tricotat au fost influențate în special de valoarea neregularității Uster, numărul de subțieri și coeficientul de variație la sarcina de rupere.

(Heine, G. *Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1972, p. 18.)*

MAȘINA DE TRICOTAT TIP „STEREONIT". La Institutul de cercetări pentru tricotaje din Brno (R.S.C.) s-a realizat o mașină de tricotat denumită „Stereonit" cu ajutorul căreia se poate realiza integral un produs tricotat (de exemplu o jachetă).

Această mașină de tricotat rectilinie are o lățime de 40 țoli și 10 ace/țol. Viteza de lucru este 42 rot/min.

Avantajele folosirii acestei mașini constau în reducerea consumului de fire pentru realizarea aceluiași produs și eliminarea unor operații de confecționare.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1971, p. 729.)

DISPOZITIVE AUXILIARE PENTRU SECTORUL TRICOTAJELOR. În articol se descrie o serie de dispozitive auxiliare pentru îmbunătățirea și controlul procesului tehnologic din sectorul tricotajelor, ca :

— dispozitiv de măsurare a vitezei (cu cap de inducție) ;
— sistem de ghidare a produselor — WSS ;
— sistem de umidificare a produselor, tip RF 2 ;
— dispozitiv suplimentar pentru alimentarea firelor SP-700 ;
— dispozitiv pentru lungimi determinate ;
— contoare ;
— dispozitiv pentru ambalare automată ;
— dispozitive pentru controlul tensiunii firelor ;
— dispozitive pentru măsurarea vitezei de alimentare a firelor, tip F ;
— dispozitive electronice pentru controlul firelor (controlul firelor rupte etc.) — Visomat-RW2.

(Textil Betrieb, nr. 1/2, 1972, p. 41.)

TEXTILE NEȚESUTE

NOI REALIZĂRI ÎN DOMENIUL TEXTILELOR NEȚESUTE. În cadrul întreprinderii de construcții de mașini Voith din Heidenheim s-a realizat un nou sistem de producere a textilelor nețesute printr-un procedeu umed. Cu ajutorul acestui procedeu, se pot prelucra fibre organice, anorganice, sintetice, amestecuri de fibre etc., realizîndu-se producții mai ridicate, față de procedeele clasice, și anume pînă la 300 m/min.

Și firma suedeză Stora Kopparberge Bergslass AB a realizat produse textile nețesute pe baza unui procedeu umed, obținîndu-se producții de 300 m/min — lățimea materialului fiind de 3 m.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 178.)

TEXTILE NEȚESUTE CU MODEL ÎN RELIEF. Procedeul Chemstitch a fost recent folosit și la producerea textilelor nețesute. În mod deosebit se pretează în acest caz fibrele poliacrilonitrilice.

Procedeul constă în imprimarea unui produs chimic pe produsul textil nețesut, în funcție de modelul dorit. Pentru imprimare se folosesc valțuri de cupru și în general procedee uzuale.

După imprimare materialul este trecut printr-un sistem de uscare. Pe porțiunile imprimate cu substanță chimică are loc un proces de „contracție-sudură", ceea ce asigură crearea unui model plastic în relief.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 178.)

METODĂ DE DIVERSIFICARE A MATERIALELOR TEXTILE NEȚESUTE PENTRU TAPETE. Metoda brevetată constă în faptul că, pe stratul fibros textil nețesut se depun suplimentar în straturi paralele diferite elemente textile, ca de exemplu fire, semitort etc. Reunirea acestor straturi suplimentare cu materialul de bază se face pe cale mecanică sau termică.

Folosind fire, semitort etc. de diferite culori și nuanțe se poate realiza o diversificare largă a materialelor nețesute pentru tapete.

(Brevet Belgia, nr. 700540, cl. DO4 h.)

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI DE TEXTILE NEȚESUTE ÎN S.U.A. Cota medie anuală de creștere a producției de textile nețesute este ridicată, fiind apreciată pentru perioada 1966—1975 la circa 14% anual.

În prezent, în S.U.A. există 80 de întreprinderi producătoare de textile nețesute.

În anul 1966 s-au cheltuit în S.U.A. 50 mil. dolari pentru lenjerie de pat din textile nețesute, iar pentru anul 1975 se apreciază că aceasta va crește la 250 mil. dolari.

În 1975 circa 50% din uniformele personalului din secțiile de chirurgie și lenjerie de pat va fi din textile nețesute.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 179.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CU PRIVIRE LA OPERAȚIA DE DESCLEIERE. Descleierea a constituit totdeauna cauza unor greutăți, fie în procesul de descleiere, fie în operațiile ulterioare descleierii, și anume : fierberea în autoclavă, albirea, vopsirea sau imprimarea. Chiar și în cazul folosirii produselor de încleiere solubile, greutățile și deficiențele nu au fost complet eliminate din cauza necunoașterii în suficientă măsură a modului de folosire a acestora.

În cadrul articolului se analizează procesul de descleiere. Se arată că nu trebuie considerat că produsele de încleiere solubile în apă se dizolvă imediat ce vin în contact cu apa ; că dizolvarea are loc abia după un anumit timp, după procesul de umflare a acestora în apă, după care îndepărtarea lor de pe material se poate face prin spălare.

Factorii principali de care trebuie să se țină seama la descleiere, atît în cazul folosirii produselor de încleiere solubile sau insolubile în apă, sînt : durata, cantitatea de apă, reglarea temperaturii.

Pe baza unor date cunoscute sau ușor de stabilit, privind materialul ce urmează a fi descleiat, se poate prevedea comportarea acestuia în operația la care este supus.

În ceea ce privește țesătura, este necesar să se cunoască :

— gradul de umflare ;
— durata de umflare ;
— hidrofilia ;
— conținutul de produse de încleiere.

În ceea ce privește produsele de încleiere, trebuie să se cunoască :

— gradul de umflare ;
— viteza de umflare ;
— viteza de dizolvare ;
— comportarea histereză și sinereză.

La mașini trebuie să se cunoască viteza de lucru și timpul de acționare.

(Hartmark, Bjarne. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1971, p. 844.)*

PROCEDEE CONTINUE ȘI SEMICONTINUE ÎN PREGĂTIREA ȚESĂTURILOR DE BUMBAC ȘI A AMESTECURILOR ACESTORA CU FIBRE SINTETICE. În articol se tratează problema albirii țesăturilor de bumbac și a amestecurilor de bumbac cu fibre sintetice. Astfel, pentru țesăturile de bumbac, se analizează albirea oxidativă cu peroxid de sodiu. După cum se știe, acest produs ca atare are o acțiune de albire slabă ; pentru a se obține efectul dorit este necesară o activare.

Există două posibilități de a albi cu peroxid de sodiu și anume :

a) Albirea cu peroxid de sodiu în mediu alcalin, cînd acțiunea de activare o au ionii de OH^-. Sînt necesari stabilizatori pentru a frîna descompunerea peroxidului și a regla procesul de albire, menționîndu-se produsul Prestabilizator PW.

b) Albirea cu peroxid de sodiu în mediu neutral pînă la slab acid, unde peroxidul este stabilizat prin ioni de H^+. Sînt necesari activatori mai eficienți pentru a iniția acțiunea de albire. Se menționează produsul Prestogen PS, enumerîndu-se avantajele folosirii acestuia și utilajele pe care se poate efectua albirea.

În continuare, se tratează problema albirii bumbacului în amestec cu fibre sintetice, și anume :

— Albirea țesăturilor din fibre poliesterice și bumbac ; fibre poliesterice și celofibră.

— Albirea țesăturilor din bumbac și fibre poliacrilonitrilice (sub 50%).

— Albirea țesăturilor din fibre poliamidice și bumbac, acest tip de țesături fiind produs într-o cantitate foarte mică.

Pentru toate procesele de albire se dau o serie de indicații tehnologice, parametrii de lucru și metodele de control.

În încheiere se prezintă două scheme de instalații continue pentru pregătirea materialului prin impregnare în fulard și vaporizare (100—103°C) și impregnare în fulard și vaporizare la temperatură înaltă (130—140°C).

(Berndt, F. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1971, p. 863.)*

VOPSIREA TRICOTAJELOR DIN FIBRE POLIESTERICE ÎN AMESTEC CU FIBRE CELULOZICE. În ultimii doi ani s-au impus pe piața comercială tricotajele din fibre poliesterice în amestec cu fibre polinozice sau cu celofibră — componente care conferă amestecului luciu — sau cu bumbac pieptănat, în proporție care variază între 50/50 și 70/30.

Aceste amestecuri se folosesc în mod deosebit la tricotaje circulare și, în măsură mult mai redusă, la tricotaje cu urzeală. Domeniul de întrebuințare : cămăși și bluze.

Vopsirea acestor tricotaje din fibre poliesterice și celulozice se face numai în proces discontinuu, în special pe aparate de vopsit cu suluri perforate, la temperatură înaltă, putîndu-se efectua și pe căzi cu vîrtelniță la temperatură înaltă sau pe aparate de vopsit cu duze.

În primele două cazuri, fixarea materialului înainte de vopsire este necesară.

Pentru vopsirea componentei poliesterice se folosesc numai coloranți de dispersie, iar pentru componenta celulozică pot fi folosiți coloranți de cadă, reactivi sau direcți și pentru nuanțe speciale, combinații cu Naftol AS. Totodată, pentru aceste amestecuri se pot folosi coloranții Cottestren, respectiv coloranții Palanil și Indanthren.

În cazul coloranților Cottestren normali și a coloranților Palanil cu coeficient de difuzie mijlociu, vopsirea se face la temperatura de 120—130°C, iar în cazul coloranților Cottestren S și a coloranților Palanil cu coeficient de difuzie scăzut, pentru o fixare optimă se lucrează la o temperatură de vopsire de 130—135°C.

Durata vopsirii variază în funcție de intensitatea nuanței, între 30 minute la culori deschise, și 60—90 minute la culori mijlocii și închise. Urmează răcirea

și fixarea coloranților Indanthren prin adăugarea de hidroxid de sodiu și produse de reducere.

(Schüter, Herald. *Textil Praxis, nr. 11, 1971, p. 684.)*

CERCETĂRI PRIVIND SPĂLAREA LENJERIEI DE PAT ȘI DE MASĂ. În cadrul lucrării s-au analizat condițiile optime de spălare în mașini casnice de spălat, sub aspectul raportului de umplere a mașinii, a raportului de flotă și a modului de centrifugare pentru următoarele articole :

Lenjerie de pat din :

— 100% fire poliamidice (tricotate) ;
— amestec fibre poliesterice/bumbac (50/50% și 65/35%) ;
— 100% fire poliamidice (fire filamentare cu fire texturate).

Lenjerie de masă (fețe de masă) din :

— 100% fire poliamidice ;
— 100% fire poliacrilonitrilice.

(Viertel, O. ș.a. *Chemiefasern, nr. 11, 1971, p. 981.)*

METODE DE ANALIZĂ

POSIBILITĂȚILE CROMATOGRAFIEI ÎN FAZA GAZOASĂ PENTRU IDENTIFICAREA FIBRELOR TEXTILE. Este descrisă o metodă de identificare a fibrelor textile prin asocierea pirolizei cu cromatografia în fază gazoasă. Sînt stabilite condiții operatorii, care permit obținerea cu cromatograme „fișe signaletice" pentru diferite fibre textile, în care picurile caracteristice pentru fiecare tip pot fi selecționate.

Identificarea fibrelor componente ale unui amestec se reduce astfel la simpla comparare a cromatografiei acesteia cu cromatogramele de referință. Metoda se bazează pe diferențele de compoziție ale pirolizatelor care rezultă din diferențele de structură chimică a fibrelor din compoziția amestecului analizat.

Sînt discutate posibilitățile și limitele metodei.

(Derminot, J. și Rabourdin, B. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 156, 1971, p. 727.)*

DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA TENSIUNII SEMITORTULUI LA FLAIERE. Cunoașterea tensiunii la faier este destul de importantă pentru desfășurarea corespunzătoare a procesului tehnologic la această mașină. În prezent nu există aparate perfecționate, care să permită stabilirea unor valori reprezentative.

Brevetul prezentat descrie un dispozitiv pentru măsurarea tensiunii semitortului la care pipăitorul este montat pe degetul presător, sub forma unei rezistențe tensiometrice. Montarea acestuia permite desfășurarea normală a procesului de lucru la flaier cu înregistrarea continuă și precisă a tensiunii semitortului.

(Sorokin, A. P. ș.a. *Brevet U.R.S.S., nr. 279 386, cl. 76 c 30/10.)*

UN NOU APARAT DE CONTROL PENTRU INDUSTRIA TRICOTAJELOR. Centrul de cercetări tricotaje afiliat la Institutul textil din Franța a realizat un aparat de control denumit Maillemetre ITF, tip FI — 16.

Cu ajutorul acestui aparat se poate efectua o mare diversitate de analize ca de exemplu :

— desimea medie a ochiurilor ;
— aprecierea uniformității tricotului ;
— contracția firelor în produsele finite sau semifinite etc.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1971, p. 729.)

APARAT PENTRU MĂSURAREA GROSIMII MATERIALELOR TEXTILE NEȚESUTE. Aparatul lucrează pe principiul măsurării fără contact direct cu materialul — cu pernă de aer. Capul de măsurare propriu-zis alunecă peste materialul nețesut a cărui grosime urmează a fi măsurată pe o pernă de aer. Cu ajutorul aparatului se pot măsura produse nețesute foarte fine (gama de măsurare cuprinzînd 0,006—12 mm). Precizia de măsurare este de $\pm$ 0,5%. Variațiile de grosime sînt înregistrate imediat putînd fi folosit și un sistem automat de reglare.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 183.)

MĂSURAREA TEMPERATURII FĂRĂ CONTACT FIZIC CU MATERIALUL. Pentru numeroase operații din industria textilă, măsurarea temperaturii fără necesitatea stabilirii contactului fizic cu materialul, prezintă o deosebită importanță. Problema a fost rezolvată recent de către Wolliamson Corp. din S.U.A. Sistemul se bazează pe tehnica radiațiilor infraroșii și se afirmă că poate măsura temperatura de pe suprafața materialelor textile cu o precizie de 1%, avînd o sensibilitate de 0,5°C. Aplicațiile cele mai reprezentative sînt în operațiile de uscare, tratamente termice și de condensare a rășinilor.

Indicațiile sînt obținute printr-un dispozitiv montat în diferite poziții față de suprafața materialului și în diferite puncte ale camerei de încălzire.

Cunoscut sub denumirea de Sistem 1400, aparatul poate determina temperaturile în intervalele: 52—205°C, 93—260°C și 135—370°C. Aparatul poate fi inclus în cadrul unui sistem automat de control al temperaturii sau folosit pentru citiri vizuale.

(Textile Month, nr. 12, 1971, p. 50.)

DIVERSE

CONDUCTE PENTRU INSTALAȚII DE CLIMATIZARE DIN MATERIALE SINTETICE. Pentru conductele unei instalații de climatizare dintr-o țesătorie s-a folosit o țesătură poliesterică cașerată pe ambele părți. Aceste conducte le înlocuiesc pe cele din tablă.

Materialul este tratat contra inflamabilității și are o rezistență de 10^9 ohm, asigurînd eliminarea încărcărilor electrostatice. Locurile de îmbinare sînt sudate termic.

Un suport elicoidal din oțel asigură poziția necesară a conductei.

Transportul conductelor se face în stare pliată. Montarea este de asemenea foarte simplă. Greutatea conductelor este extrem de redusă față de cele din tablă, ceea ce simplifică construcția și montarea.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 183.)

APRECIEREA CAPACITĂȚII DE FOLOSIRE A COVOARELOR. Se analizează capacitatea de folosire sub aspectul uzurii a diferitelor tipuri de covoare (covoare țesute, tufted etc.), în special în ceea ce privește solicitarea în funcție de mobilă (scaune deplasabile pe rotile sau alte sisteme frecvent utilizate în diferite instituții).

Se descrie metoda de analiză folosită, de interpretare și de reproductibilitate a rezultatelor.

(Lüning, R. ș.a. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1971, p. 850.)*

INFLUENȚA CONDIȚIILOR DE LUCRU ASUPRA PRODUCTIVITĂȚII MUNCII (RELAȚIA ÎNTRE LOCUL DE MUNCĂ — MUNCITOR). În articol se analizează unele aspecte care influențează productivitatea muncii sub următoarele aspecte :

— modul de organizare a muncii ;
— ergonomie ;
— psihologia industrială și a muncii.

Se fac o serie de referiri la sectorul bumbacului.

Se analizează în mod special procesul muncii și apariția fenomenului de obosire, și anume :

— analiza gradului de obosire datorită unor condiții de lucru din întreprindere ;
— analiza gradului de obosire datorită unor factori din afara întreprinderii.

Se mai analizează stabilirea gradului de obosire, influența unor factori psihologici asupra obosirii și productivității.

(Textil Betrieb, nr. 1/2, 1972, p. 38.)

Perner, Harald. TEHNOLOGIE ŞI MAŞINI PENTRU FABRICAREA FIRELOR

Editura VEB Fachbuchverlag — Leipzig, 1969, 670 p., 535 fig., 52 tabele

În introducerea cărţii este prezentată o clasificare a materiilor prime textile.

În primul capitol sînt expuse relaţiile fundamentale de calcul cu privire la fineţe, laminare, dublare şi torsiune, iar în capitolul al II-lea însuşirile fibrelor.

Capitolul al III-lea, care cuprinde circa două treimi din lucrare, se referă la filatura de bumbac. După prezentarea materiilor prime, sînt expuse diverse variante ale fluxurilor tehnologice. În continuare, este descris utilajul din secţia de amestecare-destrămare-batere. Este prezentat calculul tehnologic la maşina bătătoare, precum şi un calcul interesant al variaţiei volumului specific de la baloturi pînă la maşina bătătoare (teoretic şi practic). La cardare, sînt efectuate calcule privind forţele de cardare şi de încovoiere a liniilelor, încărcarea cu fibre a garniturii organelor lucrătoare şi a coeficienţilor de transfer, precum şi gradul de eliminare a nopeurilor din maşină.

După descrierea unor dispozitive pentru micşorarea neuniformităţii benzii debitoare, urmează calculul tehnologic pentru noua cardă cu cilindri (tip Carminati) şi unele carde moderne de mare productivitate (S.A.C.M., Ingolstadt şi Bettoni). Apoi sînt prezentate diverse soluţii constructive privind alimentarea pneumatică automată a cardelor.

În cadrul pregătirii pentru pieptănare este analizată poziţia fibrelor la diverse pasaje. La pieptănare, se analizează calculul tehnologic, sînt descrise unele maşini moderne de pieptănat.

După prezentarea laminoarelor Whitin şi Textima, urmează un calcul privind acţiunea de uniformizare prin dublare pe baza funcţiei normale a lui Gauss. Apoi este efectuat un calcul tehnologic şi sînt prezentate laminoare moderne fără şi cu reglare automată a laminării.

La filarea preliminară, după expunerea unor tipuri de flaiere, este efectuat calculul tehnologic, inclusiv calculul presiunii pe cilindrii de laminare. În cadrul flaierelor moderne este prezentată maşina Rovematic (Saco-Lowel).

La maşina de filat cu inele sînt expuse unele consideraţii teoretice privind forţele de apăsare a cilindrilor de laminare şi une'e dispozitive de presare cu arc şi magnetice. De asemenea, se prezintă calcule privind neuniformitatea limită (ideală), se tratează la un înalt nivel ştiinţific teoria laminării, analizînd mişcarea fibrelor controlabile şi a fibrelor flotante, sub acţiunea suprafeţelor cilindrice netede şi canelate. După expunerea organelor de torsionare şi înfăşurare, este efectuat calculul tensiunii firului şi calculul înfăşurării sale pe ţeavă, la un înalt nivel teoretic, după care urmează un scurt calcul tehnologic. În continuare sînt expuse cîteva tipuri de dispozitive pentru scoaterea automată a levatei. Apoi este prezentată maşina de filat centrifugală şi procedeul de filare direct din bandă.

În cadrul liniilor automate de filare sînt expuse sistemele moderne CAS, NAS, KMS 1, KMS 2 şi DAS. Urmează o scurtă prezentare a sistemului de filare cu dublă torsiune, filarea fibrelor chimice direct din cablu şi unele aspecte generale (planuri de filare, deşeuri, ambalare, microclimat, prelucrarea fibrelor chimice).

Capitolul al IV-lea cuprinde filatura de lînă, fiind prezentată filatura de lînă cardată cu diverse variante de fluxuri tehnologice. După o scurtă prezentare a pregătirii pentru amestecare şi a amestecării, se face un calcul al preţului de cost al amestecului din doi sau trei componenţi. În cadrul cardării, teoria procesului de cardare este tratată la un nivel ştiinţific superior după care sînt prezentate cîteva aspecte de tehnică nouă la cardele cu cilindri.

La filarea alternativă este prezentat selfactorul model XVII cu calculul tehnologic, precum şi selfactorul modern MAK tip 644. Apoi sînt expuse maşinile de filat continuu cu şi fără coroană de filare.

În cadrul filaturii de lînă pieptănată, sînt prezentate iniţial diverse sisteme de filare, după care urmează o scurtă expunere a fiecărei operaţii, în ordinea fluxului tehnologic.

Capitolul al V-lea cuprinde filarea fibrelor de bast (in, cînepă şi iută), pentru fibre lungi (cu pieptănare) şi pentru fibre scurte (cu cardare). La acest capitol se remarcă îndeosebi faptul că sînt tratate unele aspecte teoretice privind laminarea şi filatura fibrelor de bast.

În capitolul al VI-lea este prezentată pe scurt tehnologia obţinerii firelor din mătase naturală, din filamente şi din deşeuri de mătase naturală.

Capitolul următor conţine tehnologia fabricării firelor din materii fibroase anorganice (azbest, sticlă etc.), precum şi unele tendinţe în acest domeniu.

În capito'ul al VIII-lea este prezentată, foarte succint, fabricarea firelor de hîrtie.

Ultimul capitol este dedicat noilor procedee de filare (Open-End, Break — Spinning şi Ringless — Spinning).

Lucrarea conţine numeroase referinţe bibliografice, o listă a surselor bibliografice a figurilor, un index de autori şi un index de probleme.

În concluzie se consideră că lucrarea prof. dr. ing. Perner, H. de la Universitatea tehnică din Dresda este prezentată la un înalt nivel ştiinţific, mai a'es la tratarea proceselor fundamentale de cardare, laminare, torsionare şi înfăşurare. Automatizarea proceselor ocupă un loc central. Lucrarea reprezintă o contribuţie însemnată pe calea cunoaşterii şi a dezvoltării tehnologiei de fabricare a firelor textile.

Ing. M. NETEA
Institutul politehnic — Iaşi

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Intreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

41.808

MAȘINI DE PRODUCȚIE ITALIANĂ

Industria de mașini textile din Italia poate fi considerată în prezent una dintre industriile de avangardă din punct de vedere tehnologic și în multe sectoare, competitivă pe plan mondial. Ea se adresează în special marilor întreprinderi textile, unde necesitatea unui randament productiv ridicat se face simțită din plin.

Activitatea întreprinderilor italiene din acest sector cuprinde o gamă largă de realizări, de la proiectarea instalațiilor complete cu ciclu continuu, la construirea celor mai mici și diverse accesorii : instalații, mașini și utilaje pentru fabricarea fibrelor sintetice, preparație, filatură, țesătorie, vopsitorie, imprimare, înnobilarea țesăturilor din orice fibră.

Toate acestea permit realizarea unor produse cu valori materiale ridicate care se exportă în întreaga lume.

Există sectoare (de exemplu cel de mașini pentru ciorapi și tricotaje) în care industria italiană a reușit să se detașeze în întrecerea cu ceilalți concurenți, datorită colaborării rodnice dintre producătorii de utilaje și beneficiarii acestora, fabricanții de textile și tricotaje.

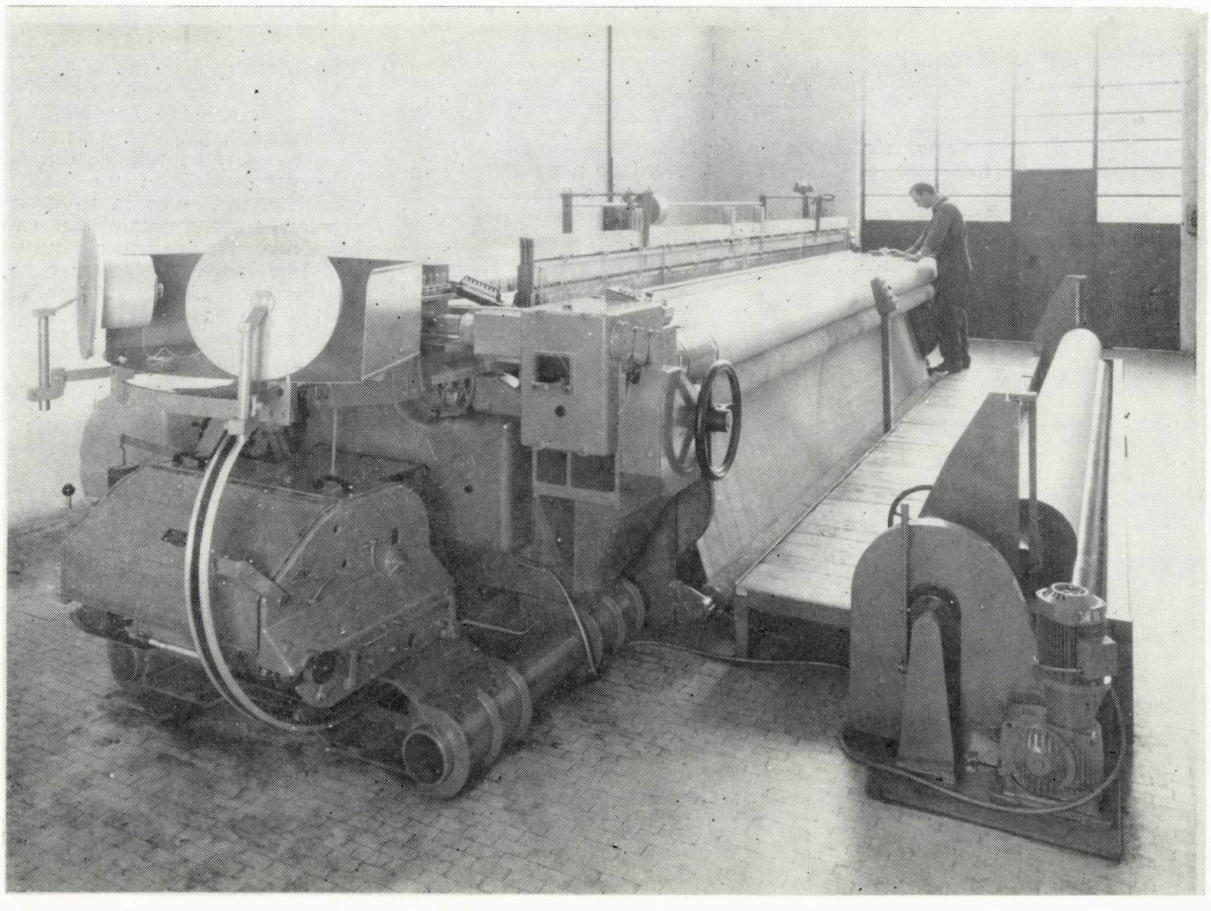
Actualul nivel de competitivitate se oglindește în creșterea continuă a exporturilor de utilaje textile, al căror total se ridică în 1971 la 140 miliarde lire (față de 15,6 miliarde în 1958).

În prezent, cele peste 300 de fabrici italiene de utilaj textil, în care lucrează mai mult de 25 000 salariați, desfac 60% din producția lor în străinătate.

Aceste date sînt cu atît mai semnificative, dacă se ține seama că printre cei mai importanți clienți se numără țări cu o bogată tradiție în acest sector (Franța, Marea Britanie, Elveția) sau țări care din punct de vedere tehnologic sînt în fruntea industriei mondiale (S.U.A., U.R.S.S., R.F. a Germaniei).

Constructorii italieni de mașini textile acordă o importanță deosebită progresului tehnologic ce caracterizează această activitate în majoritatea țărilor lumii. Ei caută să anticipeze acest progres în vederea realizării unei continue modernizări

Mașină de țesut fără suveică — model TP2/1 — 5500, pentru polipropilenă, polietilenă și iută.



PUBLICOM

PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ

a ciclului de producție, a unui înalt grad de automatizare și raționalizare a operațiilor, reducerii prețului de cost și îmbunătățirii continue a calității produselor textile.

Acest lucru a reieșit clar anul trecut la Paris, cu prilejul expoziției internaționale de mașini textile ITMA, cea mai mare manifestare expozițională din lume, cînd utilajele textile din Italia au fost unanim apreciate ca cele mai bune pe plan mondial, pentru calitatea execuției și pentru concepția tehnologică de avangardă.

În România, utilajele textile de construcție italiană și-au creat o carte de vizită : din 1966 și pînă astăzi au fost exportate în această țară în fiecare an, utilaje în valoare de peste un miliard de lire, în ultimii ani valoarea exporturilor depășind chiar 2 miliarde.

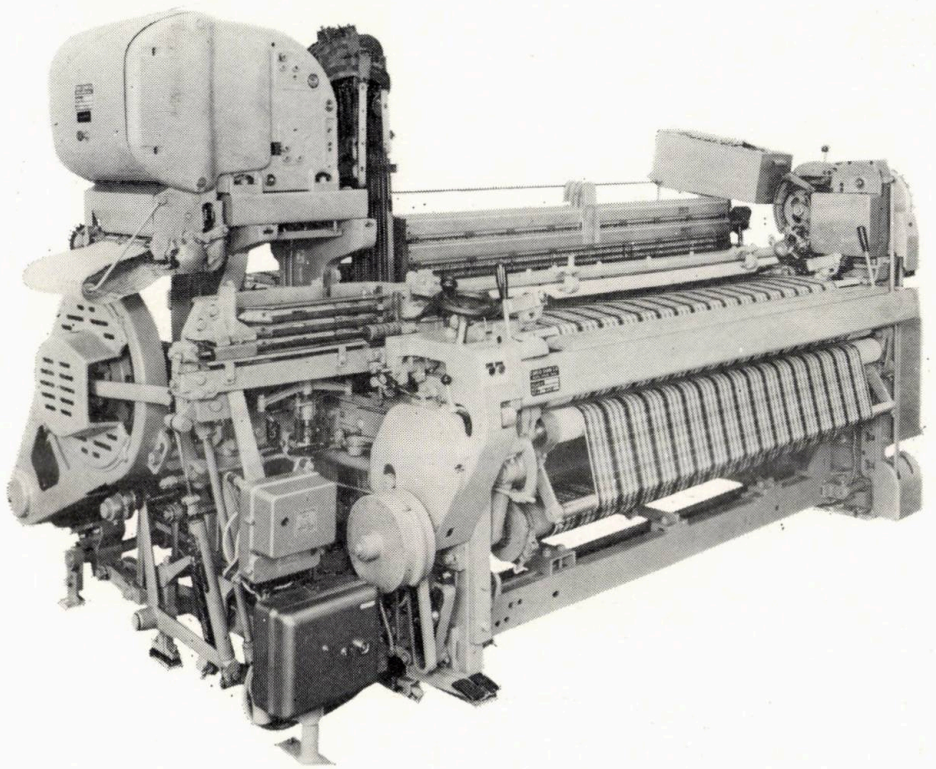
Există astăzi în România fabrici și linii de producție complete realizate cu utilaje italiene. De asemenea, unele fabrici italiene au în curs acorduri de colaborare tehnico-economică cu industria română, în baza cărora se produc în România utilaje de concepție italiană.

Industria italiană de mașini textile este deci în măsură să satisfacă programul important de dezvoltare al industriei textile românești, atît pentru studiul și realizarea practică a unor noi instalații complexe sau mașini, cît și pentru modernizarea și mărirea capacităților existente.

În sfîrșit, amintim că industria italiană de mașini textile se caracterizează printr-o atentă urmărire a necesităților clienților prin asigurarea unui „service" ireproșabil, permițînd acestora să realizeze randamentul optim la utilajele în funcțiune. Toate acestea contribuie la crearea unui raport de încredere reciprocă între client și furnizor, baza succesului stabil al industriei italiene în întreaga lume.

Pentru orice informații suplimentare, vă rugăm să vă adresați Serviciului de dezvoltare a schimburilor al Ambasadei Italiei din București (I.C.E. — Institutul italian pentru comerț exterior) — str. Xenopol, nr. 15 — telefon 11.32.21/12.04.79.

Mașină de țesut automată cu 4 culori, pentru fire de mătase și fire sintetice — model T 100/45. Agregat lateral cu excentric pozitiv.



Vizitați standurile firmelor italiene de la Expoziția industriei textile, de confecții, tricotaje, pielărie și încălțăminte, din cadrul Complexului expozițional „Casa Scinteii", în perioada 25 VI — 4 VII 1972.

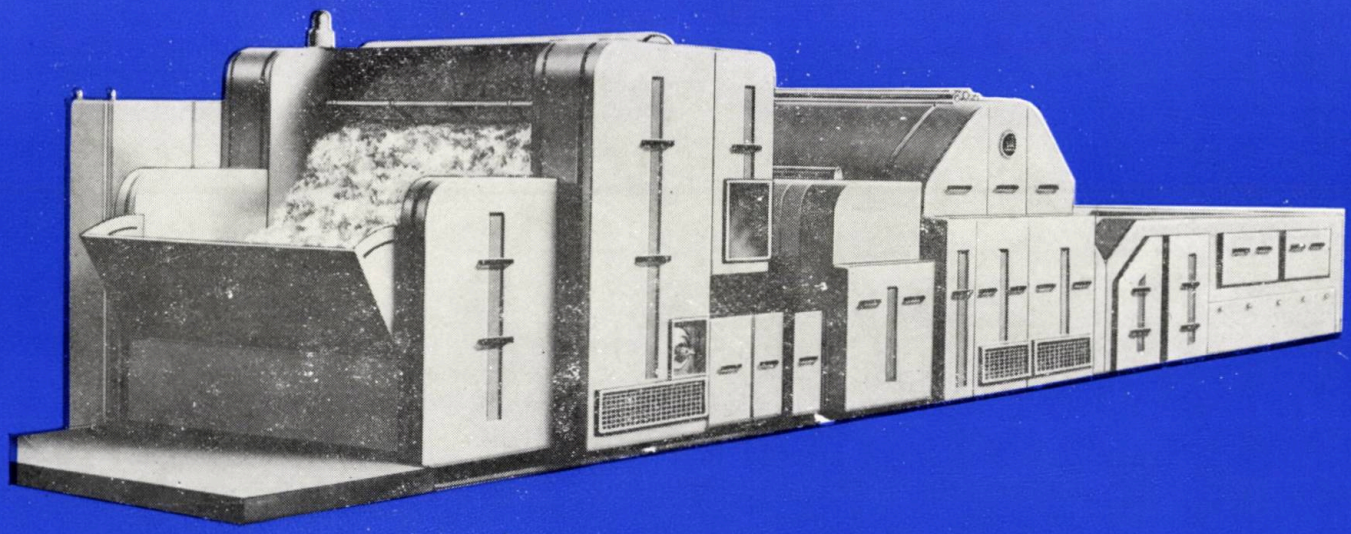
befama

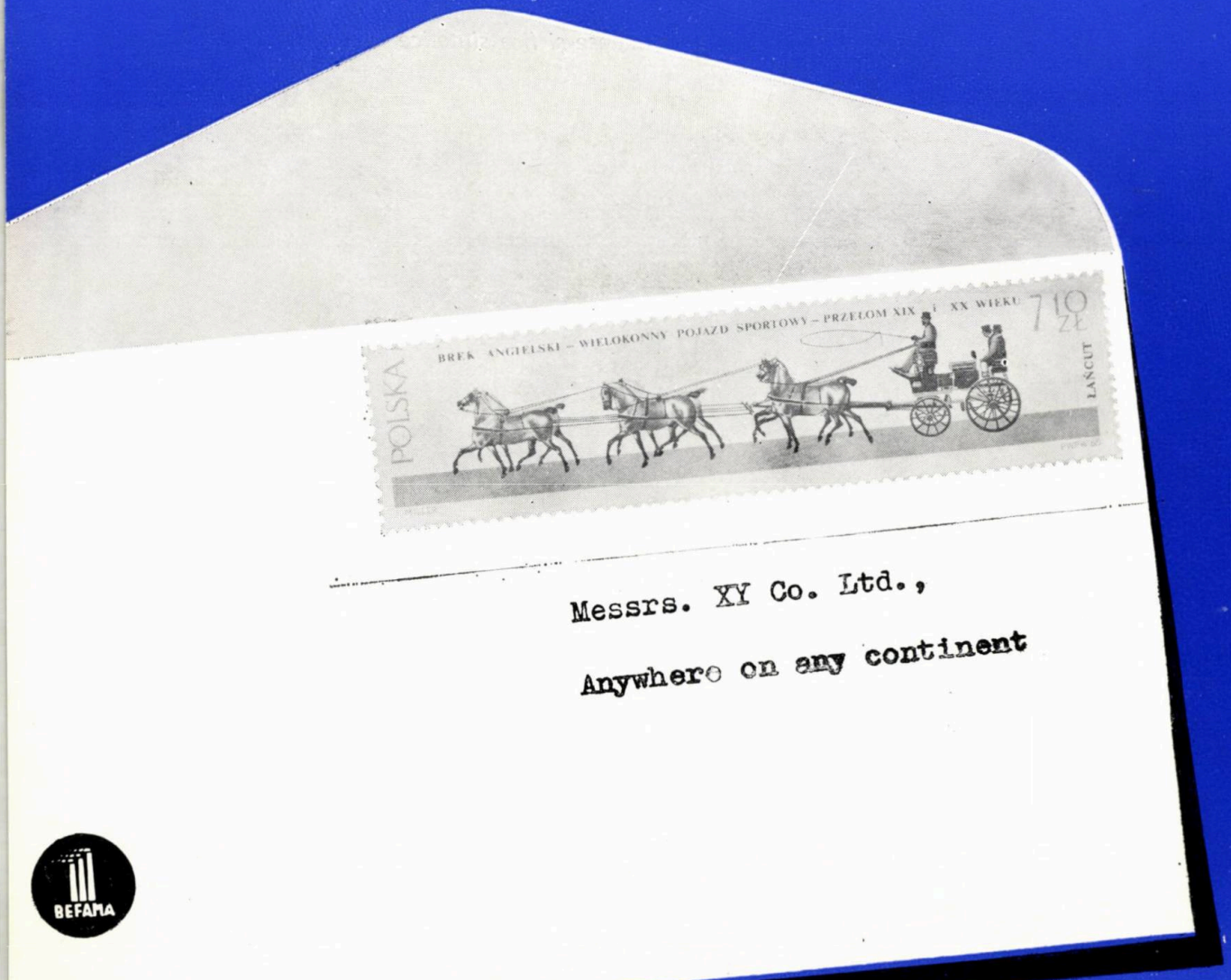
înființată în 1851

Bielsko-Biala. 6, str. Powstancow Sl., Polonia. Telefon 230-61. Adresa telegrafică BEFAMA, Bielsko-Biala. Telex 0312233, 03

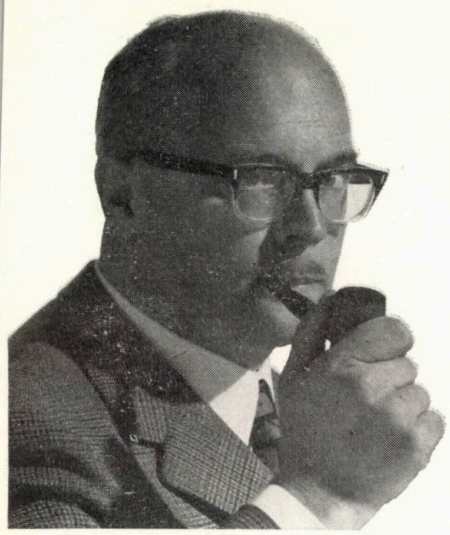
- Linii automate pentru textile nețesute
- Mașini de cardat, pieptănat și semipieptănat pentru filatură

Avem onoarea de a vă invita la standul nostru de informare din cadrul Expoziției industriei textile, de confecții, tricotaje, pielărie și încălțăminte, București, 25 iunie—4 iulie 1972, Pavilionul A (parter), de la Complexul expozițional „Casa Scînteii".

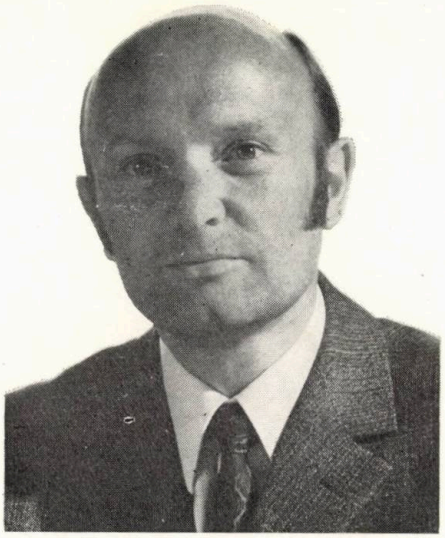




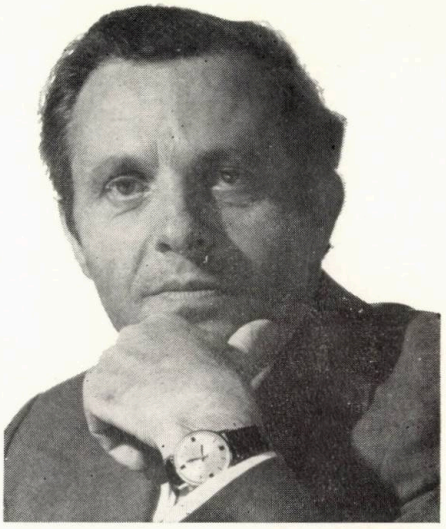
PUBLICOM



Inginer Hans Landwehrkamp. De 11 ani la Schubert & Salzer. Prin cercetarea fundamentală a filării cu capăt liber (Open End-System), a adus un aport hotărîtor la elaborarea procedeului de filat cu rotor.



Inginer Joachim Kipping. De 15 ani la Schubert & Salzer. A participat esențial la dezvoltarea mașinii de pieptănat lînă fără placă cu ace.



Inginer Georg Goldammer. De 16 ani la Schubert & Salzer. A participat decisiv la elaborarea unor concepte noi pentru mașini de destrămare — batere.

Către toți filatorii: **Chiar dacă nu doriți să cumpărați mașini noi, vă rugăm, vizitați-ne!**

Scrieți-ne, chiar dacă nu sînteți interesați în achiziționarea unor mașini noi, dar sînteți interesat în mărirea randamentului filaturii dv.

Ne permiteți să încercăm acest lucru ?

Poate că ați aflat că noi – în calitate de fabricanți de mașini de filat – nu producem numai mașini izolate, ci sisteme de producție complete.

Sisteme de interdependență optimă între mașini, de exploatare optimă a mașinilor, de rentabilitate economică deosebită.

Interesul nostru major nu este realizarea unor minuni tehnice.

Ca și dv. sîntem interesați să elaborăm gradul optim de rentabilitate a unui întreg flux tehnologic.

În acest scop, am fost nevoiți să studiem în modul cel mai amănunțit multe filaturi. Am fost nevoiți să ne informăm asupra fibrei folosite și asupra firului ce urmează a fi produs.

Cu această ocazie, specialiștii noștri în probleme de filat și inginerii noștri au putut constata în repetate rînduri că pentru realizarea unei productivități maxime a întregii filaturi, liniile existente necesitau deseori numai mici transformări.

Noi am reușit în multe cazuri realizarea unui randament maxim, chiar cu mașini produse de concurență. Din aceste considerente, vă recomandăm : scrieți-ne. Noi vom analiza producția dv. de la A la Z. Credem că efortul merită. O astfel de analiză nu implică din partea dv. nici un fel de cheltuieli.

Dv. puteți decide apoi ulterior și în liniște, dacă randamentul vizat de dv. merită efortul nostru. De altfel noi – și implicit dv. – beneficiem și de faptul că noi nu realizăm numai sisteme rentabile de producție pentru filaturi, ci și pentru fabrici de tricotaje. Dv. beneficiați de faptul că noi avem experiență atît în producția de fire cît și în prelucrarea acestora.

Sisteme de filat și tricotat.

INGOLSTADT

SCHUBERT & SALZER
MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT
8070 Ingolstadt, Postfach 260

PUBLICOM

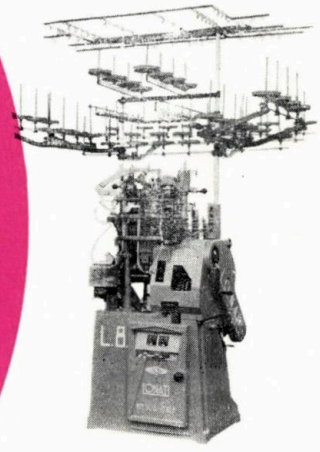
LONATI

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI
di LONATI FRANCESCO & FIGLI s.n.c.

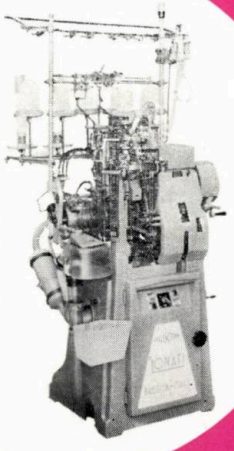
25100 BRESCIA - Italy
Via S. Polo 11 - tel. 49530 / 20376
telex LONASCO 30012

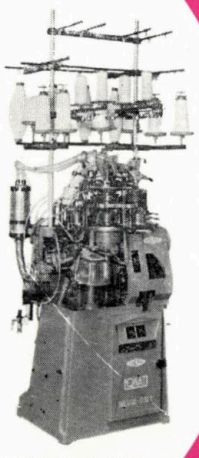
MAŞINA L 8/K 4
(4 tambure desenatoare)
Sub bordură şi carîmb cu desene brodate, tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării - viteza 230 rot/min.

MAŞINA L 8/K 2
(2 tambure desenatoare)
Tricot micromeş de orice tip, sub bordură cu desene brodate, călcîi cu imitarea îngustării - viteza 250 rot/min.



MAŞINA LD
Două sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi obişnuit, talpă piramidală întărită - viteza 260/280 rot/min.





MAŞINA L 4/H
Patru sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării, întărirea tălpii prin selectarea acelor - viteza 280 rot/min.

MAŞINA L 8/K 0
(fără tambure desenatoare)
Tricot simplu şi tricot micromeş de orice fel, fără întărire - viteza 280 rot/min.

PUBLICOM

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1983

Centrala industriei mătăsii
asigură pentru garderoba dumneavoastră baticuri și eșarfe, cravate cu batiste pentru toate ocaziile.

CENTRALA INDUSTRIEI MĂTĂSII — București
Bd. Ghencea 134 ● Telefon 31.64.00

CENTRALA
INDUSTRIEI MĂTĂSII
București

Bd. Ghencea 134 ● Telefon 31.64.00

Preferința pentru mătase nu este un capriciu al modei anului 1972, ci recunoașterea unanimă a calității ei funcționale și estetice.

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972

Fabrica de postav BUHUȘI

VĂ OFERĂ

- Țesături din fire de lînă pieptănate în amestec cu fibre poliesterice, termofixate.
- Țesături din fire de lînă cardate în amestec cu fibre chimice, pentru sacouri și costume.
- Țesături pentru paltoane, pardesiuri și fanteziuri din lînă în amestec cu fibre chimice, în desene și culori variate.
- Țesături din fibre poliesterice în amestec cu celofibră, termofixate, în desene variate.
- Țesături din 100% celofibră sau în amestec cu fibre poliesterice, tratate nesifonabil, pentru costume și rochii.
- Stofe de mobilă din 100% fibre chimice tratate special.
- Pături din lînă în amestec cu fibre chimice și din 100% fibre chimice.
- Pături și țesături molton din bumbac în amestec.

E 2079

MŰSZAKI KÖNYVTÁR DOKUMENTÁCIÓS OSZTÁLY 1883

cuprins

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Autodotarea cu utiiaje şi piese de schimb, sarcină de bază a tuturor întreprinderilor din industria textilă. 393—395

D. LIUŢE:

Legile deplasării straturilor în timpul înfăşurării pe canete. 396—401

F. JICA, I. SIMIJDEAN şi V. NIMIRCEAG:

Consideraţii privind unele aspecte ale aplicării teoriei aşteptării. 402—408

G. DAMIANOV, R. LILOVA şi M. HRISTOV:

Cercetarea fotometrică a gradului de pătrundere a fibrelor în procesul de interţesere. 409—415

S. MITU:

Corelaţia între elementele dispozitivului de tensionare şi sarcina de rupere a aţei de cusut în procesul de coasere. 416—421

D. POPESCU şi A. GHEORGHE:

Studiul în infraroşu al produselor chimice destinate tratării neşifonabile. 422—426

C. REBEDEA:

Analiza cheltuielilor de transport intern la două filaturi şi două ţesătorii de bumbac. 427—430

P. BĂETONIU:

Cum se studiază şi se interpretează efectele economice ale factorului modă. 431—433

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 434

DOCUMENTARE 435—439

RECENZII 440

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

7

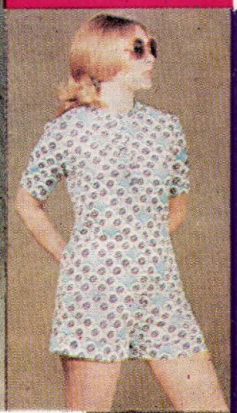
1972

ANUL 23 Nr. 7, IULIE, 1972

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, dr. ing. C. CRISTEA, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing TR. LUPŞE, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

CALITĂŢILE ESTETICE ŞI CONFORTUL sînt caracteristice produselor fabricii ADESGO



FABRICA DE CIORAPI

ADESGO

BUCUREŞTI
Calea Şerban Vodă nr. 220
Telefon 23.68.90

E. 2079

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (7) 385—448 (1972)

ШТ. ШТЕФЭНЕСКУ:

Самооснащение оборудованием и запасными частями всех предприятий текстильной промышленности.

Д. ЛИУЦЕ:

Законы смещения слоев во время намотки на шпули.

Теоретическое исследование различных способов нанесения витков нити во время намотки с применением соотношения расчета плотности намотки на уточномотальных машинах.

Смещение слоев происходит согласно законам смещения слоев скачками после каждого цикла намотки и после постоянного их количества.

П. ЖИКА, И. СИМИЖДЯН и В. НИМИРЧАГ:

Некоторые аспекты в связи с применением теории ожидания.

Система содержит различные методы определения времени подчеркивая преимущество метода вероятности, в которой включается также и метод ожидания пряжи. Анализируются два варианта метода ожидания, в зависимости от способа расчета параметров $\bar{\lambda}$ в рамках фактора обслуживания φ (будет ли этот параметр теоретической или практической величиной).

Объясняется необходимость косвенного определения $\bar{\lambda}$ и указывается, что параметр $\bar{\mu}$ следует определять непосредственно с дополнением данными из прядильного и ткацкого производства.

Приводится также способ расчета времени, занятого рабочим, на основе метода ожидания, и коэффициента времени ожидания, который будет положен в основу определения коэффициента полезного машинного времени.

Г. ДАМЯНОВ, Р. ЛИЛОВА и М. ХРИСТОВ:

Фотометрическое исследование степени проникания волокон в игольно-набивном процессе.

В статье рассматриваются результаты исследований, проведенных в связи с механизмом количественного транспорта волокон в игольно-набивном процессе. На пробе материала установлена взаимосвязь между количеством волокон, захватываемых иголкой и параметрами игольно-набивного процесса на машине типа ИМ-500, созданной Исследовательским и экспериментальным институтом текстильной промышленности в Народной Республике Болгарии.

Методы, предложенные в работе, можно применять при исследованиях для определения проникания волокон в игольно-набивном процессе.

С. МИТУ:

Соотношение между элементами натяжного устройства и разрывной нагрузкой швейной нити в процессе шитья.

В работе представлена связь между кинематическим исследованием механизма иглы и натяжного прибора с шарнирным стержнем на швейной машине, предусмотренной вращательным грейфером и ее технологии, точнее, сопоставление воздействий, которым подвергается швейная нитка во время процесса шитья и ее разрывной нагрузки.

Д. ПОПЕСКУ и А. ГЕОРГЕ:

Исследование в инфракрасных лучах химических препаратов, предназначенных для неснимаемой отделки.

Из современных способов высококачественной отделки, большое значение имеет уменьшение угла сминаемости целлюлозных материалов путем обработки различными типами смол. В работе приведены методы определения химической структуры этих препаратов: спектроскопический метод в инфракрасных лучах и метод электронной микроскопии, а также комбинированное применение этих методов.

Экспериментам подвергались модифицированная структура хлопка, полинозных и вискозных штапельных волокон, обработанных семью классами препаратов для придания несминаемости.

С. РЕБЕДЯ:

Анализ расходов по внутризаводскому транспорту на двух хлопкопрядильных и ткацких фабриках.

В работе устанавливаются расходы, связанные с внутризаводским транспортом на двух прядильных и ткацких фабриках. Для учета расходов установлены следующие элементы расчета: заработная плата, дополнительная плата, погашение, износ предметов инвентаря, расходы по уходу и эксплуатации транспортных средств и соответствующего оборудования, доля расходов в производственных цехах и расходсв по предприятию в целом и пр.

П. БЭЕТОНИУ:

Как изучаются и интерпретируются экономические эффекты фактора моды.

Анализируется жизненный цикл текстильных изделий, а также влияние моды на этот цикл.

На продолжительнссть цикла моды определенного изделия влияет объем продажи, прочность и цена изделия.

Описывается матричный метод, обеспечивающий систематическое исследование возможностей реализации новых изделий

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИИ • РЕЦЕНЗИИ

ANUL 23, Nr. 7, IULIE, 1972

INHALT

INTBA 7 23 (7) 385—448 (1972)

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Selbstausrüstung mit Maschinen und Ersatzteilen, eine grundlegende Aufgabe aller Betriebe der Textilindustrie.

D. LIUŢE:

Das Gesetz der Verschiebung der Schichten während des Spulens der Schusspulen.

Eine theoretische Studie über die verschiedenen Arten der Wicklung der Garnwindungen während des Schusspulens, die die Wicklungsdichte bei Schusspulmaschinen als Berechnungsgrundlage verwendet. Die Verschiebung der Wicklungen erfolgt gemäss der Gesetze der Sprungweisen Verschiebung der Wicklungen nach jedem Wicklungszyklus, bezw. nach einer konstanten Zahl von Zyklusen.

P. JICA, I. SIMIJDEAN und V. NIMIRCEAG:

Betrachtungen über einige Aspekte der Anwendung der Theorie des Wartens.

Es werden verschiedene Methoden zur Bestimmung der Wartezeit besprochen, wobei die Überlegenheit der Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung hervorgehoben werden, welche die Methode der Wartereihen mit einschliessen. Es werden zwei Varianten der Wartemethode analysiert, in Abhängigkeit von der Art der Berechnung des Parameters $\bar{\lambda}$, im Rahmen des Faktors φ (je nach dem dieser Parameter eine theoretische oder eine praktische Grösse darstellt). Es wird die Notwendigkeit der indirekten Bestimmung von $\bar{\lambda}$, unterstrichen, wobei darauf hingewiesen wird, dass der Parameter $\bar{\mu}$ auf direkte Art bestimmt werden muss, und die Angaben durch Daten aus Spinnerein und Webereien ergänzt werden.

Es wird ebenfalls die Berechnungsweise der nicht beschäftigten Zeit des Arbeiters, erleutert, auf Grund der Wartemethode sowie auf Grund eines Koeffizienten der Wartezeit, auf den sich die Bestimmung des Koeffizienten der mechanischen Nutzzeit stützt.

G. DAMIANOV, R. LILOVA und M. HRISTOV:

Fotometrische Untersuchung des Eindrigens der Fasern im Nadelfilzprozess.

Im Artikel werden die Ergebnisse von Untersuchungen besprochen, die sich auf den Mechanismus des quantitativen Fasertransports durch die Nadeln im Nadelfilzprozess beziehen.

Auf den Materialproben wurde die gegenseitige Abhängigkeit gezeigt, zwischen der Fasermenge die durch die Nadeln mitgenommen wird und die Parameter des Nadelfilzprozesses auf der Maschine der Type IM-500, die im Forschungsinstitut für Textilindustrie der Volksrepublik Bulgarien entworfen und konstruiert wurde. Die vorgeschlagenen Methoden können bei Untersuchungen zur Bestimmung des Eindringungsgrades der Fasern im Nadelfilzprozess angewandt werden.

S. MITU:

Die Wechselbeziehung zwischen den Bestandteilen der Fadenspannvorrichtung und der Reiskraft des Nähzwirens beim Nähen.

Die Arbeit bespricht den Zusammenhang zwischen der Kinematik des Nadelmechanismuses und des Spanntransporteurs mit Gelenkstangen bei einer Nähmaschine mit sich drehendem Greifer und deren Technologie, bezw. die Abstimmung der Belastungen denen das Nähgarn während des Nähens unterworfen wird und dessen Reiskraft.

D. POPESCU und A. GHEORGHE:

Untersuchung chemischer Preparate für knitterarme Ausrüstung im Infraroten Licht.

Unter den modernen hochwertigen Ausrüstungsverfahren, ist die knitterarme Ausrüstung von Materialien aus Zellstoff durch Anwendung von verschiedenen Typen von Harzen, von Wichtigkeit. Die Arbeit bespricht die Bestimmungsmethoden der chemischen Struktur dieser Preparate, und zwar: die spektroskopische Methode in Infrarotem Licht und die Elektronenmikroskopie, sowie auch die kombinierte Anwendung beider Methoden.

Die Versuche bezogen sich auf die Bestimmung der strukturellen Änderungen der Baumwollfaser, der Polynosefaser und von Zellwolle, die mit sieben verschiedenen Klassen von Erzeugnissen für die Knitterarmausrüstung durchgeführt wurden.

C. REBEDEA:

Eine Analyse der Kosten der innerbetrieblichen Transporte in zwei Baumwollspinnerei und Webereien.

Im Rahmen der Arbeit wurde die Bestimmung der Kosten der innerbetrieblichen Transporte in zwei Spinnereien und zwei Webereien verfolg. Um die Kosten ausweisen zu können, wurden folgende Kalkulationsunterlagen bestimmt: Löhne, Lohngaben, Amortisation, Abnützung des Inventars, Kosten der Unterhaltung und Betriebs der Transportmittel und einschlägigen Ausrüstungen, die entsprechende Kostenquote der Fabrikationsabteilungen und der Allgemeinkosten des Unternehmens, usw.

P. BĂETONIU:

Wie werden die wirtschaftlichen Auswirkungen des Faktors Mode untersucht und interpretiert.

Es wird der Lebenszyklus von Textilerzeugnissen untersucht, sowie der Einfluss der Mode auf diesen Zyklus.

Die Dauer des Modezykluses eines Erzeugnisses wird durch das Volumen des Absatzes, die Dauerhaftigkeit und den Preis des Erzeugnisses beeinflusst.

Es wird die Matrizenmethode beschrieben, welche die systematische Untersuchung der vielseitigen Realisationsmöglickeiten neuer Erzeugnisse sichert.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN

ANUL 23, Nr. 7, IULIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (7) 385—448 (1972)

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Auto-dotation en outillage et pièces détachées, tâche de base de toutes les entreprises de l'industrie textile.

D. LIUŢE:

Lois du déplacement des couches pendant l'enroulement sur les canettes.

L'étude théorique se référant aux différents modes de dépôt des spires de fil pendant l'opération du canetage, utilise la relation de calcul de la densité d'enroulement sur les canetières.

Le déplacement des couches s'exécute d'après les lois du déplacement des couches avec saut après chaque cycle d'enroulement ainsi qu'après un nombre constant de couches.

P. JICA, I. SIMIJDEAN et V. NIMIRCEAG:

Considérations concernant certains aspects de l'application de la théorie de l'attente.

On présente différentes méthodes de détermination du temps d'attente ; on montre la supériorité des méthodes probabilistiques dans lesquelles est incluse la méthode des fils d'attente. On analyse deux variantes de la méthode de l'attente, en fonction du mode de calcul des paramètres $\overline{\lambda}$ du facteur de service φ (selon que ce paramètre est une valeur théorique ou une valeur pratique). On explique les nécessités de la détermination indirecte de $\overline{\lambda}$ et on montre que le paramètre $\overline{\mu}$ doit être établi directement, complété par des données de la filature et du tissage.

On montre également, se basant sur la méthode de l'attente, le mode de calcul du temps non occupé de l'ouvrier, ainsi que le mode de calcul d'un coefficient du temps d'attente qui soit à la base de la détermination du coefficient du temps mécaniquement utile.

G. DAMIANOV, R. LILOVA et M. HRISTOV:

Recherche photométrique du degré de pénétration des fibres dans le processus d'aiguilletage.

On analyse, dans l'article, les résultats des recherches concernant le mécanisme de transport quantitatif des fibres, par l'aiguille, dans le processus d'aiguilletage. On a établi, sur des éprouvettes de non-tissés, l'interdépendance entre la quantité de fibres entraînée par l'aiguille d'aiguilletage et les paramètres du processus d'aiguilletage, sur la machine type IM — 500 construite et exécutée à l'Institut de recherches et expérimentations pour l'industrie textile de la République Populaire de Bulgarie.

Les méthodes proposées dans l'ouvrage peuvent servir aux recherches pour la détermination du degré de pénétration des fibres dans le processus d'aiguilletage.

S. MITU:

Corrélation entre les éléments du dispositif de tension et la charge de rupture du fil à coudre, pendant la piqûre.

L'ouvrage présente la liaison entre l'étude cinématique du mécanisme de l'aiguille et du débiteur extenseur à barres articulées, sur une machine à coudre dotée d'un preneur rotatif, ainsi que la technologie de cette machine à coudre ; plus précisément, la corrélation entre les sollicitations auxquelles est soumis le fil à coudre pendant la piqûre et la charge de rupture de ce fil.

D. POPESCU et A. GHEORGHE:

Etude, en infrarouge, des produits chimiques destinés au traitement infroissable.

Parmi les procédés modernes de finissage supérieur, le degré de réduction de la froissabilité des articles cellulosiques par traitement à l'aide de différents types de résines, compte parmi les plus importants. L'ouvrage présente les méthodes de détermination de la structure chimique de ces produits : méthode de la spectroscopie en infrarouge, méthode de la microscopie électronique, ainsi que l'application combinée de ces deux méthodes.

Les expérimentations ont été effectuées sur les modifications de structure du coton, des fibres polynosiques et de la fibranne, fibres traitées avec sept classes de produits pour traitement infroissable.

C. REBEDEA:

Analyse des dépenses de transport interne dans deux filatures et deux tissages pour le coton.

On étudie, dans l'ouvrage les coûts engendrés par le transport interne dans deux filatures et dans deux tissages. Afin de mettre ces dépenses en évidence, on a établi les éléments de calcul suivants : salaires ; contributions sur les salaires ; amortissement ; usure des objets d'inventaire ; dépenses pour l'entretien, le fonctionnement des moyens de transport et de l'équipement afférent ; quote-part des dépenses des sections de fabrication et des dépenses générales de l'entreprise, etc.

P. BĂETONIU:

Comment sont étudiés et interprétés les effets économiques du facteur mode.

On analyse le cycle de vie des articles textiles ainsi que l'influence de la mode sur ce cycle.

La durée du cycle de mode d'un article est influencée par le volume des ventes, la durabilité et le prix de l'article.

On décrit la méthode matricielle qui assure l'étude systématique des multiples possibilités de réalisation d'articles nouveaux.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS

ANUL 23, Nr. 7, IULIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (7) 385—448 (1972)

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Selfequipment with machinery and spare parts, a basic task for all enterprises of the textile industry.

D. LIUŢE:

The law of shifting the strata during the winding of pirns.

The theoretical study of the different ways of winding the yarns in the pirn winding operation, uses the relation of calculus of the winding density on pirn winding machines.

The shifting of strata takes place according to the law of jumpwise shifting of the strata after each cycle of winding and after a constant number of cycles.

P. JICA, I. SIMIJDEAN and V. NIMIRCEAG:

Considerations about some aspects of the application of the theory of waiting.

Different methods for determining waiting time are presented, pointing out the superiority of methods based on probability, which include the method of waiting lines. Two variants of the waiting method are analysed, in dependence on the way of calculating the $\bar{\lambda}$ parameter within the service factor φ (depending on the fact of this parameter being a theoretical or practical magnitude). The necessity of determining indirectly the value of $\bar{\lambda}$ is explained and it is shown that the $\bar{\mu}$ parameter must be directly established and completed with data from spinning mills and weaving sheds.

The way of calculating the time of non-occupation of the worker is also shown, based on the waiting method as well as on a coefficient of waiting time, which constitutes the basis for determining the coefficient of the mechanically useful time.

G. DAMIANOV, R. LILOVA and M. HRISTOV:

Photometrical investigation of the degree of penetration of fibres in the needle felting process.

The paper is analysing the results of investigations regarding the mechanism of quantitative fibre transport by the needle in the needle felting process. The interdependence between the fibre quantity transported by the felting needle in the felting process I has been established on samples of material produced on IM-500 type machine designed and constructed at the Research Institute for Textile Industry in the People's Republic of Bulgaria.

The proposed methods can be used in investigations for determining the degree of penetration of fibres in the needle felting process.

S. MITU:

Correlation between the elements of the tensionning device and the breaking strength of the sewing yarn in the sewing process.

The paper is presenting the correlation between the cinematical study of the needle mechanism and of the tension-delivery with articulated bars on a sewing machine equipped with a rotary catcher and its technology, i.e. the correlating of the strain to which the sewing yarn is exposed during the sewing process and its breaking strength.

D. POPESCU and A. GHEORGHE:

Study of chemical products for crimp resistant finishes in infrared light.

Among the modern procedures of superior finishes, that of reducing crimping of cellulosic materials is of importance, using different types of resins. The paper is presenting the methods for determining the chemical structure of these products by: infrared spectroscopy and electron macroscopy, as well as the combined application of both methods.

The trials have been made for determining the structural modifications of cotton, polynosic fibres and viscose stample materials treated with seven classes of products for crimp resistant finishes.

C. REBEDEA:

Analysis of costs for internal transport in two spinning mills and two weaving sheds for cotton goods.

The paper is concerned with the determination of costs generated by internal transport activity in two spinning mills and two weaving sheds. For pointing out the costs, the following factors of calculus have been established: wages, contributions from wages, amortization, wear of inventory, costs of maintenance and exploitation of transport machines and equipment, costs quota of manufacturing departments and general costs of the enterprise, etc.

P. BĂETONIU:

How to study and interpret the economical effects of the fashion factor.

The life cycle of textile products is being analysed, as well as the influence of fashion upon this cycle.

The duration of the fashion cycle of a product is influenced by the volume of sales, durability and the price of the product.

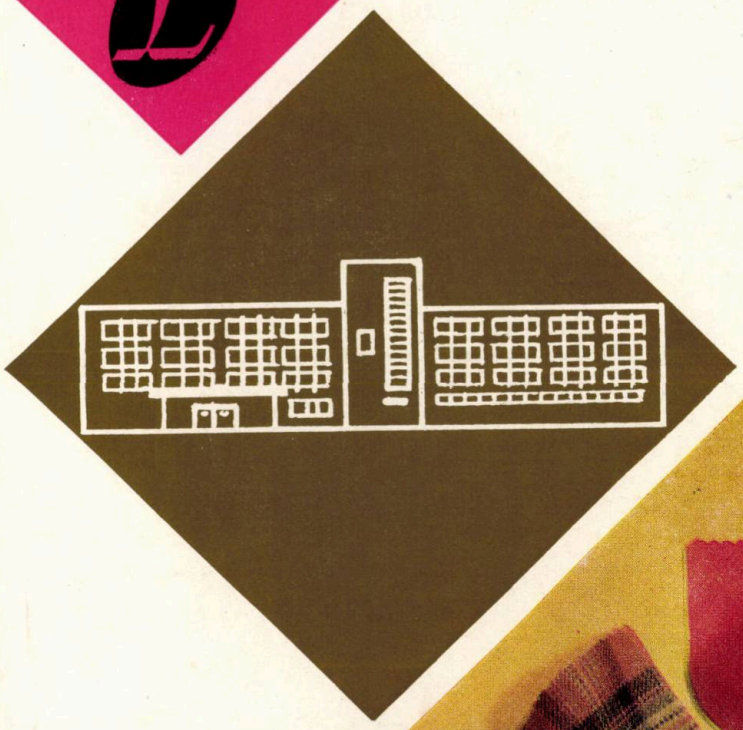
The matrix method which makes systematical research of the manyfold possibilities of realizing new products, is being described.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW

ANUL 23, Nr. 7, IULIE, 1972

Întreprinderea
LIBERTATEA
SIBIU

Str. Tîrgul Fînului, 12



Produce țesături fine din lînă, lînă în amestec cu fibre poliesterice sau cu celofibră.

Produsele se caracterizează printr-o gamă bogată de desene și culori.

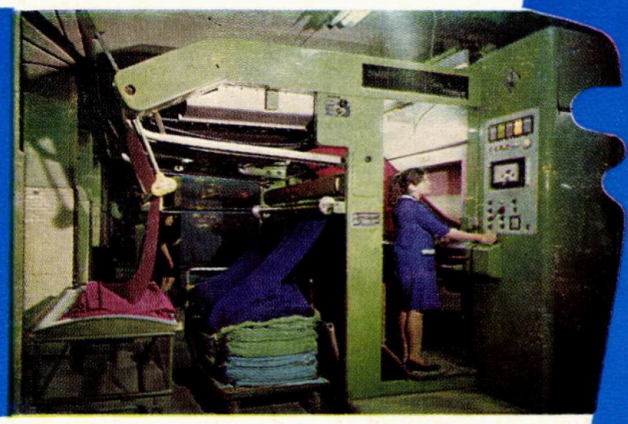
Produit des tissus fins en pure laine et en mélange, laine avec fibres de polyester on fibranne.

Les produits se caractérisent par une gamme riche de dessins et couleurs.

Erzeugt feine Gewebe aus Wolle-Polyester- und Wolle-Zellwollemischungen.

Die Erzeugnisse zeichnen sich durch reiche Musterungen und Farbenskala aus.

Tehnologiile moderne de finisare (decatare finală, decatare cu luciu, London Shrunk, Permanent Press) asigură țesăturilor un tușeu plăcut, aspect atrăgător, șifonabilitate redusă și menținerea dungii (Wash and Wear).



Die moderne Ausrüstungstechnologien (Finishdekatur, Glanzdekatur, London Shrunk, Permanent Press) verleihen den Geweben einen angenehmen Griff, anziehenden Aussehen, Verminderung der Krumfung und eine Faltenbeständigkeit (Wash and Wear).

Les technologies modernes de finissage (décatissage finissant, décatissage glacé, London Shrunk, Permanent Press) confèrent aux tissus un toucher agréable, un aspect séduisant, un chiffonnage réduit et le maintien du pli (Wash and Wear).

Dr. ec. Ş T. ŞTEFĂNESCU

AUTODOTAREA CU UTILAJE ŞI PIESE DE SCHIMB, SARCINĂ DE BAZĂ A TUTUROR ÎNTREPRINDERILOR DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677 : 658.274 : 621-772

Ridicarea continuă a nivelului tehnic al întreprinderilor din industria textilă, factor important în creşterea şi diversificarea producţiei, reclamă, printre altele, şi existenţa unui număr cît mai mare de maşini şi utilaje, de mare randament, cu grad ridicat de mecanizare şi automatizare. Asigurarea acestor utilaje în industria textilă presupune eforturi deosebite.

Fabricarea în ţară a utilajelor cu caracteristici foarte diferite necesită rezolvarea unor probleme multiple nu numai de natură mecanică, ci, în primul rînd, legate de tehnologia fiecărei subramuri a industriei textile sau chiar a fiecărui produs.

De aici rezultă necesitatea ca fiecare minister economic din ţara noastră să-şi extindă acţiunea de autodotare cu maşini şi utilaje tehnologice, piese de schimb şi accesorii care, aşa cum arată experienţa, duce la ridicarea nivelului tehnic al producţiei cu costuri reduse.

De altfel, această sarcină a fost subliniată în mod deosebit de secretarul general al Partidului Comunist Român, tov. Nicolae Ceauşescu, în cuvîntarea de închidere la Conferinţa pe ţară a cadrelor de conducere din întreprinderile şi centralele industriale şi de construcţii din 17—19 februarie a.c. — ...„toate ministerele economice, care dispun de însemnate capacităţi de prelucrare mecanică, trebuie să treacă la realizarea unei game cît mai variate de maşini şi utilaje pentru nevoile proprii şi chiar pentru nevoile altor ministere şi pentru export".

Pe linia realizării acestei sarcini, Ministerul Industriei Uşoare are o experienţă bogată concretizată în crearea unui sector propriu de construcţii de maşini, cu un nivel tehnic ridicat, fapt pentru care a şi fost evidenţiat în mod deosebit în cadrul conferinţei menţionate.

Avînd în vedere prevederile de dezvoltare în ritm şi mai susţinut a industriei uşoare, inclusiv a industriei textile, trebuie acţionat în continuare pentru creşterea gradului de autodotare, pentru realizarea prin forţe proprii a unei game cît mai largi de utilaje tehnologice şi piese de schimb, care să acopere atît necesarul propriu pentru lucrările de investiţii, cît şi crearea unor disponibilităţi mai mari pentru export.

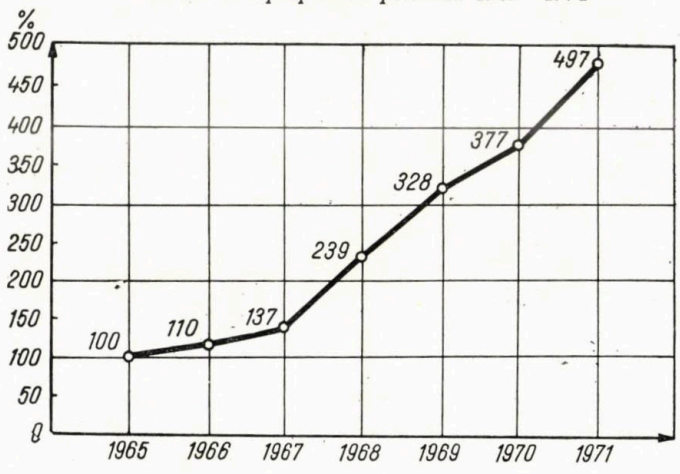
În această activitate trebuie atras un număr cît mai mare de întreprinderi din industria textilă şi industria confecţiilor, care să-şi realizeze prin forţe proprii tot mai multe utilaje tehnologice şi piese de schimb.

În cele ce urmează, se prezintă cîteva dintre realizările mai importante în acest domeniu ale întreprinderilor din industria uşoară, inclusiv industria textilă, precum şi unele sarcini de viitor.

Creşterea producţiei proprii de utilaje tehnologice

Producţia proprie de utilaje tehnologice a cunoscut în industria uşoară o creştere continuă atît a numărului cît şi a gamei de utilaje. În figura 1 se prezintă dinamica producţiei

Fig. 1. Dinamica producţiei de utilaje tehnologice realizată în sectorul propriu în perioada 1965—1971



Autorul de la Direcţia generală plan economic M.I.U.

proprii de utilaje tehnologice realizată în perioada 1965—1971. În perioada respectivă, această producție a crescut de aproape 5 ori. Cu alte cuvinte, la fiecare doi ani a avut loc o dublare a producției. Totodată numărul tipurilor de utilaje realizate în sectorul propriu a crescut de la 141 tipuri în perioada 1960—1965, la 289 tipuri în perioada 1966—1970 și se prevede să ajungă în perioada 1971—1975 la 400 tipuri.

Creșterea continuă a producției proprii de utilaje tehnologice a permis ca, an de an, o pondere tot mai mare din necesarul de investiții să fie acoperită pe această cale. Dacă în anul 1965 această pondere a reprezentat 49%, în anul 1971 a crescut la 54%, fiind prevăzut să crească în anul 1975 la peste 74%.

Important este și faptul că, an de an, ritmul de creștere a producției proprii de utilaje tehnologice a fost de 2—3 ori mai mare decît creșterea medie realizată în perioada respectivă la întreaga producție a industriei ușoare. Astfel, în anul 1971, primul an al actualului plan cincinal, producția proprie de utilaje tehnologice a înregistrat o creștere, față de anul 1970, de peste 32%, în timp ce producția totală a industriei ușoare a crescut cu 13,1%. Același lucru este valabil și pentru anul 1972, cînd producția proprie de utilaje tehnologice se prevede să crească, față de 1971, cu circa 28%.

Creșterea producției proprii de utilaje tehnologice a necesitat, printre multe măsuri, și trecerea la specializarea unor întreprinderi în fabricarea anumitor tipuri de utilaje, ca, de exemplu: „I.U.I.U." — Tg. Mureș în producția de utilaje tehnologice pentru țesătoriile de bumbac și de lînă; „Metalotehnica" — Tg. Mureș în producția de utilaje tehnologice pentru industria tricotajelor etc.

Acoperirea necesarului de utilaje tehnologice pentru lucrările de investiții prevăzute în plan, cît și pentru reducerea în mai mare măsură a importurilor, a făcut necesară realizarea de utilaje tehnologice și în atelierele mecano-energetice ale celorlalte întreprinderi din industria ușoară, în cazul nostru din industria textilă.

Dintre utilajele tehnologice principale realizate în aceste ateliere în anul 1971, de menționat:

— instalații de umidificare în filaturile și preparația țesătoriilor (subramura industriei de in-cînepă);

— mașini de țesut cu dispozitiv jacard (subramura industriei de pasmanterie);

— mașini de matlasat și brodat (subramura industriei de tricotaje);

— mașini de executat stafir și mașini speciale (ramura industriei de confecții) și altele.

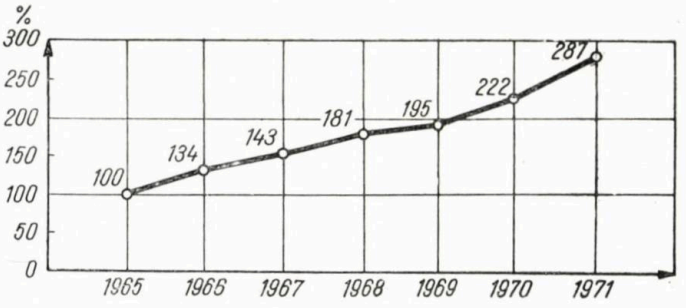


Fig. 2. Dinamica producției de piese de schimb realizată în sectorul propriu în perioada 1965—1971

Întreprinderile cu cele mai bune realizări pe această linie în anul 1971 au fost: Întreprinderea textilă — Lugoj, fabricile de tricotaje „1 Iunie" — Timișoara și „Someșul" — Cluj, Fabrica de confecții și tricotaje București.

Creșterea producției proprii de piese de schimb

Numărul mare de utilaje folosit în întreprinderile industriei ușoare, inclusiv industria textilă, a necesitat o cantitate tot mai mare și mai variată de piese de schimb.

Față de această situație, producția proprie de piese de schimb a crescut în anul 1971, față de 1965, de circa 3 ori. Dinamica producției proprii de piese de schimb realizată în această perioadă este prezentată în figura 2.

Totodată, o astfel de creștere a producției de piese de schimb acoperă, în prezent, peste 90% din necesarul unităților industriei ușoare, inclusiv industriei textile. În unele subramuri ale industriei ușoare s-a renunțat total la importul de piese de schimb, ca urmare a creșterii producției proprii.

Important este și faptul că Ministerul Industriei Ușoare, urmărind creșterea gradului de autodotare, a dezvoltat an de an producția de piese de schimb și în atelierele mecano-energetice din întreprinderile nespecializate în producția de construcții de mașini. În aceste ateliere s-a obținut în anul 1971, față de 1970, o creștere mai mare a producției de piese de schimb decît în întreprinderile specializate, și anume, peste 40% față de 14% în întreprinderile Centralei industriei utilajelor textile și articolelor casnice. În anul 1972, față de realizările anului 1971, producția de piese de schimb din aceste ateliere va crește cu circa 26%, deci mai mult decît creșterea totală pe minister. De altfel, dacă în anul 1970 ponderea producției de piese de schimb din atelierele mecano-energetice a reprezentat 27% din totalul producției de piese de schimb pe minister, în anul 1971 această pondere a crescut la circa 30%, iar în anul 1972 va ajunge la peste 32%. Întreprinderile textile, de tricotaje, de confecții și altele își asigură din producția proprie cantități tot mai mari de piese de schimb. Datorită acestui

fapt, importul de piese de schimb a reprezentat în anul 1971 circa 2% din întregul necesar pe industria ușoară și acestea au fost numai piese unicate sau piese la unele utilaje noi importate.

Dintre întreprinderile cu cele mai bune rezultate pe linia creșterii producției proprii de piese de schimb, de menționat : Întreprinderea textilă — Lugoj, „Țesătura" — Iași, „Dacia" — București, „1 Iunie" — Timișoara, Fabrica de confecții și tricotaje București și multe altele.

★

Rezultatele obținute pe linia creșterii gradului de autodotare cu utilaje tehnologice și piese de schimb puteau fi și mai mari dacă în această activitate nu se înregistrau și anumite deficiențe.

Astfel, nu s-a reușit în totalitate să se facă o specializare a atelierelor mecano-energetice în realizarea anumitor tipuri de piese de schimb. Datorită acestui fapt mai sînt situații cînd mai multe întreprinderi textile execută aceeași piesă, cu costuri ridicate și productivitate scăzută ca urmare a seriilor mici sau unicatelor. Față de această situație, este necesar ca centralele din industria textilă să coordoneze cu mai multă competență această activitate, în sensul specializării anumitor ateliere în producerea unor tipuri de piese de schimb, măsură care va crea posibilitatea creșterii seriilor de producție, element hotărîtor în sporirea productivității muncii și al reducerii nivelului de cheltuieli. Pe această linie s-ar putea organiza chiar ateliere zonale, la nivelul localităților în care există mai multe unități de industrie textilă cu același profil de fabricație și care ar trebui specializate într-o gamă redusă de piese de schimb.

De altfel, în acest scop au și fost întreprinse o serie de măsuri, în sensul că la atelierul mecano-energetic al întreprinderii „Moldova" — Botoșani se asigură o bună parte din necesarul de canete al întreprinderilor din cadrul Centralei industriei bumbacului.

După cum se știe, pe total Ministerul Industriei Ușoare indicele extensiv de folosire a mașinilor-unelte planificat pe anul 1971 a fost nu numai îndeplinit, dar și depășit. Cu toate acestea, au existat în cadrul întreprinderilor textile unele ateliere mecano-energetice la care acest indice nu a crescut în mod corespunzător. Față de această situație trebuie acționat ferm pentru traducerea în practică a măsurilor inițiate de conducerea de partid și de stat pe linia generalizării schimbului al II-lea și introducerii și extinderii schimbului al III-lea. În acest scop trebuie acționat intens pentru recrutarea cadrelor necesare și calificarea acestora.

Tot în legătură cu creșterea producției de piese de schimb, se consideră că actualul coeficient de majorare a prețului la piesele de schimb, pentru calculul productivității muncii, a rezolvat problema numai pentru întreprinderile constructoare de mașini, în sensul apropierii nivelului productivității muncii de la producția de piese de schimb la producția de utilaje tehnologice. Acest coeficient a rezolvat numai parțial decalajul între nivelul productivității muncii din atelierele mecano-energetice și secțiile de bază ale întreprinderilor textile. Cu alte cuvinte, aceste întreprinderi întîmpină dificultăți în creșterea producției de piese de schimb, deoarece pentru a realiza nivelul productivității muncii unui singur muncitor din secțiile producției de bază trebuie să se angajeze în atelierele mecano-energetice între 3—6 muncitori, ceea ce, în final, influențează negativ productivitatea muncii pe total întreprindere.

Față de această situație, apare necesitatea stabilirii unui alt coeficient de mărire a prețului pieselor de schimb pentru calculul productivității muncii din atelierele mecano-energetice, deoarece actualul coeficient unic pe economie nu ține seama de nivelul diferit de dotare tehnică, de gradul de specializare și de mărimea seriilor de producție în întreprinderile constructoare de mașini și atelierele mecano-energetice, față de restul de întreprinderi, în cazul de față din industria textilă.

Măsuri deosebite sînt necesare și pe linia scurtării termenelor de asimilare și producere a unor noi tipuri de utilaje tehnologice și piese de schimb, știut fiind că, în prezent, ca urmare a ritmului rapid de creștere a nivelului tehnic, uzura morală apare mult mai repede. Pentru a evita aceasta, este necesară încadrarea atelierelor de proiectare cu cadre de specialitate și, în primul rînd, cu tehnologi de înaltă calificare, care să contribuie la proiectarea noilor utilaje și pieselor de schimb într-un termen cît mai scurt, la nivelul realizărilor pe plan mondial.

Totodată, este necesară o mai bună colaborare între Institutul de cercetări textile, Institutul de proiectări al industriei ușoare și întreprinderile industriei textile care produc utilaje și piese de schimb. Aceasta presupune și obligă ca orice temă de cercetare să fie considerată încheiată numai odată cu proiectarea utilajelor sau instalațiilor necesare, fără de care nu este posibilă valorificarea rezultatelor cercetărilor.

Avînd în vedere că, în prezent, acest lucru se realizează numai parțial, perioada de valorificare a rezultatelor cercetărilor durează mult, cu riscul apariției uzurii morale a tehnologiei sau a noului produs, în cazul industriei textile.

Față de această situație este necesar ca, odată cu includerea în planul de cercetare a unei teme, să se prevadă și activitatea de proiectare a utilajelor, măsură menită să asigure scurtarea la maximum a perioadei de valorificare a rezultatelor cercetării.

Aplicarea în practică a măsurilor arătate, și a altora, specifice fiecărui sector de activitate, va contribui la creșterea într-o măsură și mai mare a gradului de autodotare cu utilaje tehnologice și piese de schimb a întreprinderilor din industria textilă, sarcină importantă trasată de conducerea de partid și de stat.

Dr. ing. D. LIUȚE

LEGILE DEPLASĂRII STRATURILOR ÎN TIMPUL ÎNFĂȘURĂRII PE CANETE

C.Z. 677.053.25

Pentru realizarea unei canete, straturile înfășurate au o mișcare de înaintare spre vîrful acesteia, mișcare care se produce de obicei în salturi. În funcție de tipul mașinii de canetat, saltul se realizează fie după depunerea fiecărui strat, fie după două sau mai multe straturi. Unele mașini de canetat realizează saltul după un număr constant de straturi depuse (tip Hacoba), altele după un număr variabil de straturi (tip Schlafhorst).

Pentru mărirea stabilității straturilor pe unele mașini de canetat se folosește înfășurarea diferențială. Ca urmare, straturile sînt depuse alternativ mai aproape sau mai departe de baza conului înfășurării, iar punctele de întoarcere se așază pe o anumită curbă, care depinde de legea aplicată pentru diferențiere.

După cum se vede, deplasarea straturilor nu se face simplu ca la mașinile de răsucit ; ea rezultă din combinarea legii aplicate pentru salt cu cea de diferențiere.

De modul cum este realizat saltul și de legea de diferențiere depinde așezarea straturilor în corpul canetei, respectiv structura înfășurării rezultate. Pentru aprecierea înfășurării este necesară găsirea unor relații, care să exprime legea deplasării straturilor pe mașinile de canetat. Asemenea relații se vor prezenta pentru mașini de canetat la care saltul conducătorului de fir se face după fiecare ciclu de înfășurare, și pentru mașini la care saltul se face după un număr constant de straturi.

1. LEGILE DEPLASĂRII STRATURILOR CU SALT DUPĂ FIECARE CICLU DE ÎNFĂȘURARE

Spre deosebire de mașinile de răsucit la care saltul băncii inelelor, respectiv al straturilor, se realizează cu ajutorul unei roți de clichet, la majoritatea mașinilor de canetat, saltul conducătorului de fir după fiecare ciclu este realizat de canetă prin antrenarea discului de contact. De aceea, mărimea saltului va depinde de finețea firului, densitatea înfășurării, raza canetei și se va putea exprima cantitativ mărimea acestuia, ținînd cont de relația de calcul a densității [1], scrisă sub forma :

$$\gamma = \frac{T_t n_c \sqrt{1 + \mathrm{tg}^2 \alpha}\, t_c}{60\,000\, \delta\, (R - R_0)} = \frac{T_t N_s \sqrt{1 + \mathrm{tg}^2 \alpha}}{500\, \delta\, (R - R_0)} \quad (1)$$

în care :

T_t reprezintă finețea firului ;
n_c — viteza de rotație a canetei ;
α — unghiul de înclinare a spirelor;
t_c — durata ciclului de înfășurare ;
δ — saltul conducătorului de fir corespunzător unui ciclu ;
R și R_0 — raza canetei, respectiv a suportului ;
N_s — numărul de spire în strat.

Prin urmare saltul conducătorului de fir va fi :

$$\delta = \frac{T_t N_s \sqrt{1 + \mathrm{tg}^2 \alpha}}{500\, \gamma\, (R - R_0)} \quad (2)$$

Relația arată că, saltul conducătorului de fir este direct proporțional cu finețea firului T_t și invers proporțional cu densitatea de înfășurare și raza canetei. Un fir mai gros canetat cu rază și densitate mică va produce un salt mai mare decît un fir subțire înfășurat, cu densitate mare.

La fiecare salt se realizează un punct de întoarcere a spirelor și se poate aprecia modul de deplasare a straturilor după legea de deplasare axială a punctelor de întoarcere. Pentru mașini fără dispozitiv de diferențiere și cu salt la fiecare ciclu, punctele de întoarcere se plasează defazat cu un unghi ψ pe o linie elicoidală cu un anumit pas, $h = \frac{2\pi}{\psi}\delta$. Un punct de întoarcere oarecare x, ocupă o anumită poziție pe canetă y, care poate fi scrisă sub forma :

$$y = \delta x = \frac{T_t N_s \sqrt{1 + \mathrm{tg}^2 \alpha}}{500\, \gamma\, (R - R_0)}\, x \quad (3)$$

Prin urmare, înaintarea axială a punctelor de întoarcere, respectiv a straturilor pe mașinile de canetat fără dispozitiv de diferențiere, se

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

face după o dreaptă de tipul $y = mx$, unde panta este în funcție de firul prelucrat și condițiile de lucru.

Utilizarea dispozitivului de diferențiere obligă straturile să se abată de la această lege liniară de înaintare. Pentru a găsi mai ușor relația, care să redea înaintarea straturilor cînd se folosește și diferențierea acestora, se admite că, în momentul inițial, conducătorul de fir se găsește în poziția cea mai depărtată de vîrful conului înfășurării, deci cama pentru diferențiere a retras la maximum straturile, iar conducătorul de fir se găsește la baza conului de înfășurare. Astfel, deplasarea straturilor va reprezenta o sumă a înaintării nediferențiate (3) și a legii $\overline{y}(\varphi_x)$ de deplasare axială cauzată de cama de diferențiere. În general, legea de diferențiere este o funcție oarecare a unghiului de rotire a camei de diferențiere φ, care la rîndul său, poate fi exprimat prin numărul ciclurilor de înfășurare x realizate la un moment dat. Așa dar, deplasarea straturilor cu ajutorul dispozitivului de diferențiere se realizează conform relației :

$$y = \frac{T_t N_s \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha}}{500 \gamma (R - R_0)} x + \overline{y}(\varphi_x) \qquad (4)$$

Pentru exemplificare, se admite o diferențiere obținută după o lege liniară, și alta după o lege cosinusoidală, construindu-se curbele de deplasare a straturilor. Pentru ambele cazuri este necesar să se găsească expresia ecuației $y(\varphi_x)$.

Legea liniară de diferențiere va fi scrisă sub forma :

$$\overline{y}(\varphi_x) = \frac{\lambda}{\pi} (\varphi_x - 2 \pi n_1) \qquad (5)$$

în care :

λ reprezintă amplitudinea de diferențiere ;

φ_x — unghiul de rotire a camei la un moment dat ;

n_1 — numărul întreg și care se adoptă în așa fel ca întotdeauna $(\varphi_x - 2 \pi n_1) < \pi$. Înlocuind $\varphi_x = 2 \pi n_x$, rezultă $\overline{y}(\varphi_x) = 2 \lambda (n_x - n_1)$

în care :

n_x reprezintă numărul de rotații ale camei de diferențiere pînă la un moment dat ;

$\overline{n}_1$ — numărul întreg cel mai apropiat de valoarea lui n_x.

Legea liniară de diferențiere corespunde situației din practică avînd în vedere că $\overline{y}(\varphi_x) = 0$, cînd $n_x = 0$, sau orice alt număr întreg, corespunde situației cînd conducătorul de fir este retras la baza conului de înfășurare, iar $\overline{y}(\varphi_x) = \lambda$ cînd $n_x = 0{,}5$; 1,5 ; 2,5 și corespunde situației cînd conducătorul de fir este deplasat spre vîrful conului cu amplitudinea λ.

Ținînd seama de relația (5), legea de deplasare a punctelor de întoarcere, respectiv a straturilor, folosind o lege liniară de diferențiere va avea forma :

$$y = \frac{T_t N_s \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha}}{500 \gamma (R - R_0)} x \pm 2 \lambda (n_x - \overline{n}_1) \qquad (6)$$

În ecuație se va aplica semnul plus cînd $n_x > \overline{n}_1$, și semnul minus cînd $n_x < \overline{n}_1$, deoarece cînd $n_x > \overline{n}_1$ sensul mișcării de diferențiere coincide cu sensul de înaintare ; cînd $n_x < \overline{n}_1$, sensul mișcării de diferențiere este invers înaintării conducătorului de fir.

În reprezentarea grafică a legii de deplasare a punctelor de întoarcere (fig. 1) s-a folosit relația (6). Pentru construire s-a lucrat cu un fir 29,4 *tex*, înfășurat, avînd densitatea de 0,6 g/cm^3, cu 12 spire în strat și cu o diferență a razelor $R - R_0 = 7{,}5$ mm. Fără utilizarea dispozitivului de diferențiere, deplasarea straturilor se face după dreapta *b* din figura 1, care reprezintă ecuația din relația (3).

Dacă se admite existența unei diferențieri liniare, atunci deplasarea punctelor de întoarcere nu se mai face după dreapta *b*, ci după linia frîntă *a* din aceeași figură, care este reprezentarea grafică a ecuației (6). Adoptînd pentru cama de diferențiere 0,333 rot/ciclu și o cursă de diferențiere $\lambda = 6$ mm, ecuația după care s-a construit linia frîntă *a* are forma :

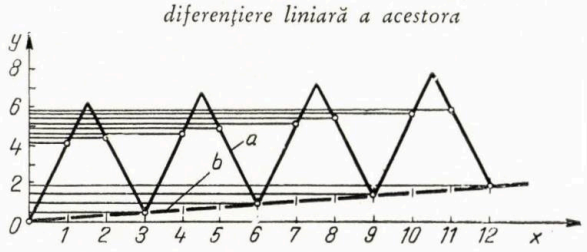
$$y = 0{,}157 x \pm 12 (0{,}333 x - \overline{n}_1)$$

În figura 1 punctele marcate arată tocmai poziția punctelor de întoarcere, respectiv a straturilor, cu și fără diferențiere. Punctele de întoarcere diferențiate sînt mult mai dispersate decît cele nediferențiate, care se vor așeza pe aceeași dreaptă.

Adoptînd ca lege de diferențiere legea cosinusoidală, aceasta va putea fi scrisă sub forma : $\overline{y}(\varphi_x) = \frac{\lambda}{2}(1 - \cos \varphi_x)$, iar ecuația după care vor înainta straturile, va fi :

$$y = \frac{T_t N_s \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha}}{500 \gamma (R - R_0)} x + \frac{\lambda}{2}(1 - \cos \varphi_x) \qquad (7)$$

Fig. 1. Curbele deplasării straturilor cu (a) *și fără* (b) *diferențiere liniară a acestora*



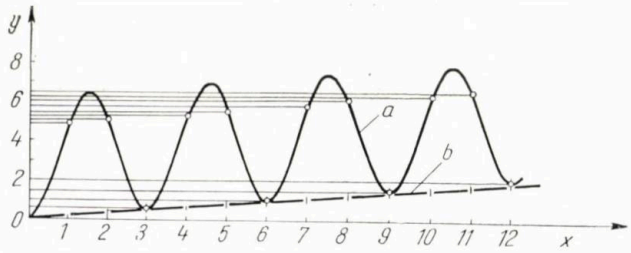


Fig. 2. Curbele deplasării straturilor cu (a) *şi fără* (b) *diferenţiere cosinusoidală a acestora*

Legea de diferenţiere cosinusoidală este corespunzătoare, deoarece $\overline{y}(\varphi_x) = 0$ cînd $\varphi_x = 0$ şi corespunde cazului, cînd conducătorul de fir este retras la baza conului înfăşurării, iar $\overline{y}(\varphi_x) = \lambda$, cînd $\varphi_x = \pi$ şi corespunde cazului cînd conducătorul de fir este deplasat spre vîrful canetei cu amplitudinea λ.

Păstrîndu-se aceleaşi condiţii de înfăşurare, în figura 2 sînt reprezentate grafic ecuaţiile (3) si (7) de deplasare a punctelor de întoarcere. Întrucît la o rotaţie a camei de diferenţiere $\varphi = 2\pi$ se depun $\frac{1}{0{,}333} = 3$ puncte de întoarcere, ecuaţia concretă după care s-a realizat figura 2, este :

$$y = 0{,}157\,x + 3\left(1 - \cos\frac{2\pi}{3}x\right)$$

Dreapta *b* din figura 2 este identică cu dreapta *b* din figura 1 adică straturile sînt nediferenţiate. Curba *a* din figura 2 reprezintă curba de deplasare a punctelor de întoarcere în cazul cînd legea de diferenţiere este cosinusoidală (7). Punctele precizate pe curbe reprezintă poziţia punctelor de întoarcere. Comparînd plasarea punctelor de întoarcere diferenţiate după legea cosinusoidală, cu cele diferenţiate după legea liniară, se poate observa că gradul de împrăştiere a punctelor este aproape similar, alegerea ecuaţiei de diferenţiere fiind dictată de condiţiile mecanice.

2. LEGILE DEPLASĂRII STRATURILOR CU SALT DUPĂ UN NUMĂR CONSTANT AL ACESTORA

Maşinile care realizează înaintarea straturilor în salturi, după un număr constant, sînt maşinile de tip Hacoba. La acestea, conducătorul de fir înaintează în salturi prin intermediul unei roţi de clichet acţionată ciclic cu un anumit număr de dinţi *i*. În timp ce roata de clichet staţionează, punctele de întoarcere se vor depune la aceeaşi distanţă de baza canetei. În timpul saltului, care poate fi mai mare sau mai mic, în funcţie de avansul *i* al roţii de clichet, punctele de întoarcere se depun pe o linie dreaptă. Deplasarea punctelor de întoarcere în timpul saltului a fost considerată liniară, deoarece s-a admis că pasul liniei elicoidale şi turaţia tijei care comandă înaintarea conducătorului de fir este constantă. După salt, urmează o perioadă de staţionare a conducătorului de fir, cînd punctele de întoarcere se plasează din nou la distanţă constantă de baza canetei, dar mai aproape de vîrful acestuia. Urmează un nou salt, ciclul repetîndu-se pînă la terminarea canetei.

Prin urmare, pentru exprimarea legii de aşezare a straturilor vor fi necesare două ecuaţii. Prima, va reprezenta legea deplasării straturilor pentru faza de staţionare, iar a doua, pentru faza de înaintare propriu-zisă a conducătorului de fir.

Pentru indicarea poziţiei unui punct de întoarcere oarecare x, depus în timpul staţionării roţii de clichet, este suficient să se facă produsul între saltul δ_i al conducătorului de fir şi numărul de salturi n_δ realizate pînă în momentul considerat, adică :

$$y_i = n_\delta \delta_i = \left(\frac{x}{a} - \overline{x}\right)\delta_i \qquad (8)$$

în care :

y_i reprezintă distanţa de la baza canetei pînă la punctul de întoarcere x;

a — numărul de cicluri de înfăşurare realizat în timpul unui ciclu de înaintare (staţionare + salt) ;

$\overline{x}$ — partea zecimală a raportului $\frac{x}{a}$.

Indicaţia că ecuaţia este valabilă numai pentru faza de staţionare din cadrul ciclului de înaintare o dă inecuaţia :

$$0 \leqslant \left(\frac{x}{a} - x_1\right) a \leqslant a_i \qquad (9)$$

în care :

a_i reprezintă numărul punctelor de întoarcere realizate în timpul staţionării roţii de clichet ;

x_1 — partea întreagă a raportului $\frac{x}{a}$.

Pe durata saltului se vor depune b_i puncte de întoarcere, iar suma $a_i + b_i = a =$ constant, indiferent de mărimea avansului i al roţii de clichet. Punctele de întoarcere b_i se vor aşeza pe o dreaptă de tipul $y_b = m_b\, x_b$ unde $m_b = \frac{\delta_i}{b_i}$, iar x_b va fi valoarea lui b_i la un moment dat şi va fi exprimată în funcţie de x general sub forma : $x_b = \left(\frac{x}{a} - x_1\right) a - a_i$.

Prin urmare, ecuația după care se repartizează punctele de întoarcere (respectiv straturile) în timpul salturilor, va fi :

$$y_i = \left(\frac{x}{a} - \bar{x}\right)\delta_i + \frac{\delta_i}{b_i}\left[\left(\frac{x}{a} - x_1\right)a - a_i\right] \qquad (10)$$

Indicația că ecuația (10) este valabilă numai pentru perioada saltului, se scrie prin inecuația :

$$a_i \leqslant \left(\frac{x}{a} - x_1\right)a \leqslant a \qquad (11)$$

Ecuațiile (8) și (10) împreună cu inecuațiile (9) și (11) reprezintă legile de deplasare a straturilor fără a considera înfășurarea diferențială. După cum se știe, însă, mașinile de tip Hacoba sînt dotate cu dispozitive de diferențiere și, prin urmare, deplasarea straturilor suferă modificări față de ecuațiile arătate, care depind de legea de diferențiere aplicată. Astfel, păstrînd aceeași lege de diferențiere ca și pentru cazul deplasării straturilor după fiecare ciclu, relațiile care indică deplasările straturilor pe mașini de tip Hacoba cu diferențiere liniară a straturilor sînt :

$$\left.\begin{aligned} y_i &= \left(\frac{x}{a} - \bar{x}\right)\delta_i \pm 2\lambda(n_x - \bar{n}_1) \\ &\text{cînd } 0 \leqslant \left(\frac{x}{a} - x_1\right)a \leqslant a_i \\ y_i &= \left(\frac{x}{a} - \bar{x}\right)\delta_i + \frac{\delta_i}{b_i}\left[\left(\frac{x}{a} - x_1\right)a - a_i\right] \pm \\ &\pm 2\lambda(n_x - \bar{n}_1) \text{ cînd } a_i \leqslant \left(\frac{x}{a} - x_1\right)a \leqslant a \end{aligned}\right\} \qquad (12)$$

Indicele i folosit în ecuațiile deplasării straturilor arată mărimile care se modifică la reglarea avansului i al roții de clichet prin prelucrarea diferitelor fire. După reglare, avansul rămîne constant putînd fi reprezentate grafic ecuațiile (8, 10, 12). În figura 3 se arată curbele după care se deplasează straturile cu și fără folosirea unei diferențieri liniare, pe o mașină de canetat de tip Totex-2052, cu un avans al roții de clichet $i = 5$, căruia îi corespunde un salt $\delta_5 = 0{,}386$ mm. Conform schemei cinematice a mașinii menționate, rezultă că se realizează 2,308 cicluri de înfășurare la fiecare ciclu de înaintare a conducătorului de fir. Valorile a_i și b_i se află prin rezolvarea sistemului:

$$\left.\begin{aligned} a_i + b_i &= a \\ \frac{a_i}{b_i} &= \frac{z_c - i}{i} \end{aligned}\right\} \qquad (13)$$

Prima ecuație exprimă condiția, că suma ciclurilor de înfășurare realizate în timpul staționării a_i și a saltului b_i este constantă și egală cu $a = 2{,}308$. A doua ecuație, arată proporționalitatea între ciclurile de înfășurare realizate în cele două faze ale înaintării și numărul corespunzător al dinților roții de clichet z_c. Ținînd seama de cazul ales și de faptul că roata de clichet are 60 de dinți, rezultă că $a_5 = 2{,}115$ și $b_5 = 0{,}193$. Considerînd amplitudinea de diferențiere $\lambda = 6$ mm, iar $n_x = 0{,}333\,x$, ecuațiile (8—12) pot fi reprezentate grafic.

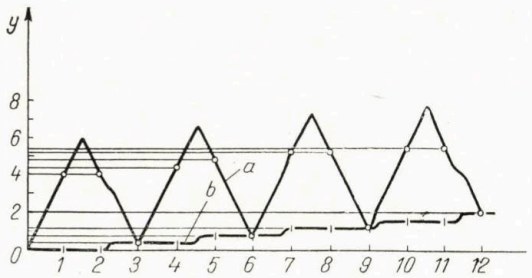


Fig. 3. Curbele deplasării straturilor cu (a) *și fără* (b) *diferențiere liniară a acestora*

În figura 3, linia frîntă b este construită după ecuațiile (8) și (10), deci fără diferențiere, observîndu-se că, în fazele de staționare a conducătorului de fir, punctele de întoarcere se vor așeza pe același cerc de secțiune al canetei.

O eventuală depunere a punctelor de întoarcere în timpul saltului, le-ar așeza pe dreptele care leagă segmentele paralel la axă (ecuația 10). Balustrările din figura 3 arată poziția efectivă a diverselor puncte, observîndu-se așezarea puțin dispersată a straturilor și, deci, posibilitate mai mare de alunecare.

Linia frîntă a din aceeași figură este construită după legea de diferențiere liniară. S-a obținut un grad mai mare de dispersare a straturilor, dar aproape 50% din punctele de întoarcere sînt suprapuse două cîte două. Prin urmare, fără o defazare bine aleasă și cu raportul de diferențiere 3 (pe mașina Totex se realizează 3 cicluri de înfășurare la un ciclu de diferențiere) nu se obține o așezare mai bună a straturilor. Liniile orizontale, duse prin pozițiile punctelor de întoarcere de pe linia frîntă, arată care dintre acestea se suprapun, precum și poziția cercurilor de pe canetă.

Aplicarea legii cosinusoidale de diferențiere duce la așezarea straturilor după o altă ecuație. Ținînd seama de ecuațiile stabilite anterior, relațiile vor avea forma :

$$\left.\begin{aligned} y_i &= \left(\frac{x}{a} - \bar{x}\right)\delta_i + \frac{\lambda}{2}(1 - \cos\varphi_x) \\ &\text{cînd } 0 \leqslant \left(\frac{x}{a} - x_1\right)a \leqslant a_i \\ y_i &= \left(\frac{x}{a} - \bar{x}\right)\delta_i + \frac{\delta_i}{b_i}\left[\left(\frac{x}{a} - x_1\right)a - a_i\right] + \\ &+ \frac{\lambda}{2}(1 - \cos\varphi_x) \text{ cînd } a_i \leqslant \left(\frac{x}{a} - x_1\right)a \leqslant a \end{aligned}\right\} \qquad (14)$$

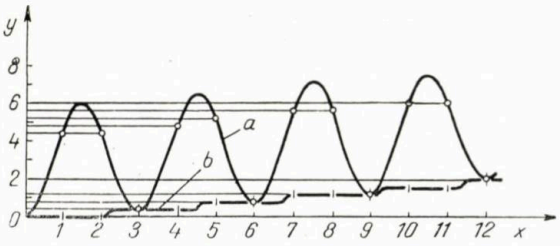


Fig. 4. Curbele deplasării straturilor cu (a) *şi fără* (b) *diferenţiere cosinusoidală a acestora*

Adoptînd aceleaşi condiţii ca şi la folosirea legii liniare de diferenţiere şi ţinînd seama că la maşina aleasă se realizează 3 cicluri de înfăşurare la un ciclu de diferenţiere rezultă $\varphi_x = 2\pi \frac{x}{3} = 2{,}093\,x$. Toate mărimile fiind exprimate în funcţie de x, în figura 4 s-a reprezentat ecuaţia (14) în care curba *a* reprezintă deplasarea straturilor conform legii cosinusoidale de diferenţiere. Linia frîntă *b* din aceeaşi figură arată deplasarea straturilor în lipsa diferenţierii. Poziţia efectivă a punctelor de întoarcere în cele două cazuri (punctele marcate) arată de asemenea, un grad mai mare de dispersare a acestora cînd se utilizează diferenţierea cosinusoidală.

Comparînd aşezarea straturilor prin cele două legi de diferenţiere (curbele *a* din fig. 3 şi fig. 4) şi fără defazarea camei de diferenţiere faţă de cea a conducătorului de fir, se observă că, deşi punctele de întoarcere se dispun în poziţii diferite pe canetă, nu se obţin grade de diferenţiere sensibil diferite nici la maşina Totex. Prin urmare, din acest punct de vedere, îmbunătăţirea calităţii înfăşurării nu trebuie căutată în modificarea legii de diferenţiere, ci în alegerea unei defazări optime a camelor, a unui raport de diferenţiere corespunzător, sau chiar combinarea acestora.

Stabilirea defazării normale a camei de diferenţiere faţă de cea a conducătorului de fir, se realizează prin deplasarea curbei diferenţiate a straturilor în lungul celei nediferenţiate, pînă ce punctele de întoarcere ocupă cele mai dispersate poziţii pe curba diferenţiată. O asemenea deplasare este reprezentată în figura 5, în care curba de diferenţiere este deplasată în lungul celei diferenţiate, corespunzător unei defazări a camelor cu 90°.

Pentru determinarea defazării este util de precizat că o rotire cu 360° a camei conducătorului de fir are loc între două puncte de întoarcere succesive, iar a celei de diferenţiere între extremele curbei diferenţiate.

După cum reiese din figura 5, defazarea cu 90° a camelor permite obţinerea unei diferenţieri normale a straturilor, deoarece nu există nici o suprapunere a acestora. Liniile orizontale duse prin poziţiile punctelor de întoarcere, permit indicarea distanţelor între cercurile de secţiune ale canetei pe care se vor aşeza punctele de întoarcere. Cu cît distanţa între aceste linii este mai mare cu atît diferenţierea este mai bună. Totuşi, distanţele mici între liniile orizontale care unesc puncte cu Δx mare, sau chiar suprapunerea unor asemenea puncte, nu afectează înfăşurarea, deoarece între straturile ce s-ar suprapune există suficiente straturi cu aşezare diferită, care vor împiedica alunecarea celor suprapuse. Desigur, schimbarea defazării provoacă o modificare a poziţiilor straturilor, ducînd în anumite cazuri la înfăşurări necorespunzătoare. Pentru aceasta este necesar ca la proiectarea dispozitivului de diferenţiere să se găsească defazarea optimă şi să se prevadă posibilitatea de control a defazării, după eventuale intervenţii de recondiţionare a dispozitivului.

Obţinerea unei înfăşurări diferenţiale îmbunătăţite este posibilă şi fără defazare, sau cu defazare necontrolată, cu condiţia ca raportul de diferenţiere să fie un număr zecimal periodic şi nu raportul de transmisie cum este cazul la actualele maşini (la maşina Totex 2052 raportul de transmisie între cele 2 came este 0,333, iar de diferenţiere 3).

Pentru punerea în evidenţă a îmbunătăţirii diferenţierii prin folosirea unui raport de diferenţiere zecimal periodic, s-a ales valoarea acestuia egală cu 3,333 şi s-au construit după ecuaţiile stabilite, graficele din figurile 6 şi 7.

Fig. 5. Curba deplasării straturilor şi poziţia punctelor de întoarcere cu diferenţiere cosinusoidală, raport de diferenţiere 3 şi cu defazaj de 90° a camelor

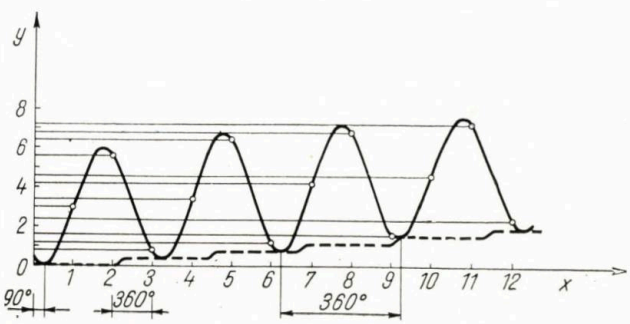
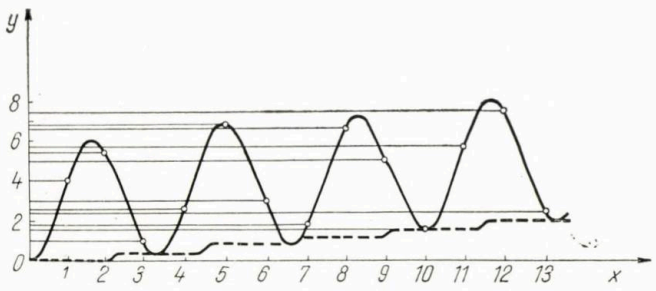


Fig. 6. Curba deplasării straturilor cu diferenţiere cosinusoidală, fără defazaj şi cu raport de diferenţiere 3,333



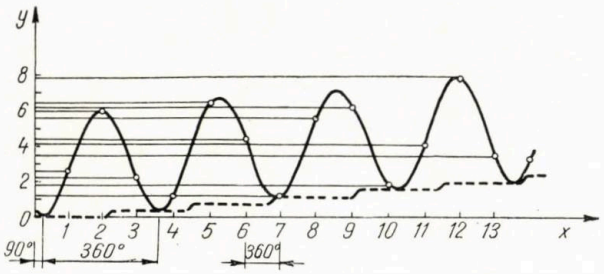


Fig. 7. Curba deplasării straturilor şi poziţia punctelor de întoarcere cu diferenţiere cosinusoidală, raport de diferenţiere 3,333 şi cu defazaj de 90° a camelor

În figura 6 este reprezentată curba pe care se aşază punctele de întoarcere şi poziţiile acestora fără defazare a camelor, iar în figura 7, aceeaşi curbă cu o defazare a camelor de 90°.

Comparînd aşezarea straturilor fără defazare, rezultate în urma diferenţierii acestora cu raport 3 (fig. 4) şi 3,333 (fig. 6) rezultă o îmbunătăţire importantă a aşezării straturilor la folosirea raportului 3,333. După cum se vede din fig. 6, punctele de întoarcere sînt suficient de dispersate şi nu există o suprapunere perfectă a straturilor (liniile orizontale duse prin punctele de întoarcere nu se suprapun) ceea ce se întîmplă frecvent la utilizarea raportului de diferenţiere egal cu 3 (fig. 4).

Prin urmare, diferenţierea cu raport zecimal periodic, chiar fără defazare între cama de diferenţiere şi cea a conducătorului de fir, dispune straturile cu un grad de diferenţiere la fel de mare ca la utilizarea defazării acestora şi cu raport întreg de diferenţiere. Aceasta se poate observa uşor prin compararea poziţiilor liniilor orizontale din figurile 4 şi 6, care indică poziţia straturilor în corpul canetei.

Desigur, diferenţierea cu raport zecimal periodic poate fi utilizată şi cu o defazare a camelor, rezultînd o altă aşezare a straturilor. După cum se vede din figura 7 nu există suprapuneri de straturi, iar acestea sînt aşezate cu un grad de împrăştiere asemănător celor prezentate în figurile 5 şi 6.

Utilizarea raportului zecimal periodic de diferenţiere permite obţinerea unor înfăşurări fără suprapuneri, indiferent dacă se lucrează cu sau fără defazarea camelor.

CONCLUZII

1. Folosind noua relaţie de calcul a densităţii de înfăşurare, s-a obţinut ecuaţia (3), care arată că la maşinile de canetat, înaintarea conducătorului de fir antrenat de canetă este liniară, iar panta dreptei depinde de firul prelucrat şi condiţiile tehnologice de lucru.

2. Deplasarea straturilor pe maşinile cu salt al conducătorului de fir, după fiecare ciclu, şi cu înfăşurare diferenţiată are loc după ecuaţia generală (4), iar legile liniare şi cosinusoidale de diferenţiere produc deplasarea straturilor după ecuaţiile (6) şi (7).

3. Pe maşinile de canetat, la care saltul conducătorului de fir se face după un număr constant de straturi, deplasarea acestora are loc după ecuaţiile (8) şi (10) în cazul în care nu se utilizează diferenţierea straturilor.

Deplasarea straturilor are loc după ecuaţiile (12) cînd se foloseşte diferenţierea liniară, şi după ecuaţiile (14) cînd se foloseşte diferenţierea cosinusoidală.

4. Ecuaţiile după care are loc deplasarea straturilor în timpul înfăşurării pe canete permit o analiză precisă a modului de lucru a dispozitivelor de diferenţiere a straturilor.

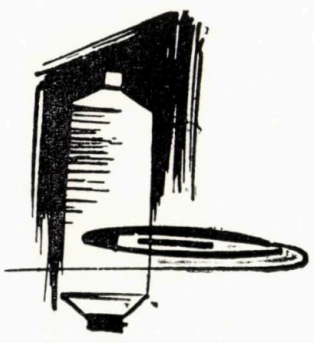
Astfel, dispozitivele utilizate pe maşina Totex-2052, care utilizează raportul de transmisie zecimal periodic 0,333 şi cu raport de diferenţiere număr 3 întreg sînt eficiente numai dacă lucrează cu un anumit defazaj dinainte ales şi care trebuie menţinut constant în timpul exploatării maşinii.

Neexistînd însă un sistem de fixare a defazajului, există pericolul, ca în anumite situaţii, eficacitatea dispozitivului de diferenţiere să fie redusă simţitor şi să se obţină pe aceeaşi maşină canete cu grad diferit de diferenţiere.

5. Evitarea inconvenientelor dispozitivelor cu raport întreg de diferenţiere se poate face prin adoptarea unui raport zecimal periodic, care după cum s-a demonstrat, poate lucra în condiţii optime cu şi fără defazare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Liuţe, D. *Calculul şi analiza unor elemente ale structurii de înfăşurare pe canete.* În: Industria Textilă, 1971, nr. 4, p. 213.



CONSIDERAȚII PRIVIND UNELE ASPECTE ALE APLICĂRII TEORIEI AȘTEPTĂRII

P. JICA
I. SIMIJDEAN
V. NIMIRCEAG

C.Z. 677.021/.024 : 658.381

Metoda firelor de așteptare folosită în determinarea zonelor optime de deservire a mașinilor ocupă un loc important în cercetarea operațională. Ea este tratată în diverse lucrări și a format obiectul unor experimentări [1].

I. DETERMINAREA TIMPULUI DE AȘTEPTARE PRIN METODE SIMPLE ȘI PROBABILISTICE

Atît în calculul unor indicatori tehnico-economici de folosire a utilajelor, cît și în procesul de normare a muncii în unele ramuri industriale, se ia în considerare timpul de așteptare, respectiv timpul cît mașina, nu merge (sub 30 secunde) din cauza ruperii firului, piesei etc., sau altor cauze de acest fel, și așteaptă intervenția muncitorului pentru a fi pornită din nou. Acest timp se poate determina prin metode simple bazate pe un calcul de probabilități.

1. Metode simple

Prima și cea mai simplă metodă de aflare a timpului de așteptare este metoda cronometrării directe, pe mașină, zonă de mașini, oră și apoi calcularea și pe unitate de produs. A doua este o metodă de calcul în care se cronometrează nu timpul de așteptare, ci numărul de opriri pe un marșrut. Acesta se transformă apoi în număr de opriri pe produs, care se include într-o formulă [2] astfel :

$$t_{aș} = 0{,}5\ nr\ D\ \frac{m-1}{m} \qquad (1)$$

în care :

$t_{aș}$ reprezintă timpul de așteptare pe unitate de produs ;
nr — numărul de opriri pe unitate de produs ;
D — durata medie a unui marșrut pe la toate mașinile din zona deservită ;
m — numărul de mașini deservite simultan.

Prezența în formulă a coeficientului 0,5, rezultă din două situații extreme, una cînd muncitorul pleacă de lîngă mașina oprită și cînd timpul de așteptare pe un marșrut este $D\ \frac{m-1}{m}$; și alta, cînd muncitorul sosește în momentul cînd mașina se oprește și cînd timpul este zero, astfel că, în medie, el devine $\left(\frac{1+0}{2}\right) D\ \frac{m-1}{m}$. În ceea ce privește corectarea cu valoarea nr, aceasta se face pentru a se transforma timpul pe marșrut în timp pe unitate de produs (în acest scop, numărul de opriri pe produs este calculat din numărul de opriri pe un marșrut înmulțit cu numărul de marșruturi ce revin pe unitate de produs).

O deosebită importanță are în această situație *stabilirea prin calcul a duratei medii a unui marșrut D*, care este dedusă în baza a două relații de exprimare a timpului de deplasare pe un schimb $(T_{dl})^2$:

$$T_{dl} = \frac{l\,m}{v}\,\frac{T_t}{D\,K_b}$$

în care :

l reprezintă distanța dintre două mașini ;
m — numărul de mașini din zona deservită ;
T_t — timpul tehnologic al muncitorului pe schimb ;

Autorii : P. Jica de la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" — Iași ; I. Simijdean de la Centrul de științe sociale Iași al Academiei de științe sociale și politice a R.S.R. ; V. Nimirceag de la Combinatul siderurgic Galați.

v — viteza de deplasare a muncitorului, între mașini, pe schimb/oră ;

K_b — coeficientul ce exprimă indirect timpul de deservire tehnico-organizatorică, de odihnă și necesități firești, pe schimb

$$K_b = \frac{480-(T_d + T_{od})}{480};$$

D — durata unui marșrut în zona deservită.

De remarcat că, prin raportarea timpului tehnologic al muncitorului pe schimb la coeficientul K_b, se obține timpul efectiv al muncitorului T_e. Primul raport din formulă reprezintă timpul de deplasare pe un marșrut, iar cel de-al doilea exprimă numărul de marșruturi pe schimb. Ținînd seama de aceste precizări, durata unui marșrut se poate afla din relația lui t_d, împărțind timpul de deplasare pe un marșrut $\frac{l\,m}{v}$ la ponderea timpului de deplasare în cadrul timpului efectiv g_d.

$$D = \frac{l\,m}{v}\,\frac{T_t}{T_{dl}K_b} = \frac{l\,m}{v}\,\frac{T_e}{T_{dl}}$$

sau

$$\frac{l\,m}{v} : \frac{T_{dl}}{T_e} = \frac{\frac{l\,m}{v}}{g_d} = D$$

Întrucît timpul efectiv pe schimb T_e este de 480 minute, formula se poate modifica în mod corespunzător. Durata unui marșrut poate fi stabilită prin calcul, iar mărimea timpului de deplasare pe schimb rezultă din fotografierea directă a acestui timp.

Aplicînd formula (1) a timpului de așteptare pe produs la o zonă de 12 mașini de țesut automate cu următorii parametri : $D = 10{,}9$ min ; $m = 12$ și $nr = 0{,}82$ se obține :

$$t_{aș} = \frac{0{,}5 \cdot 0{,}82 \cdot 10{,}9 \cdot (12-1)}{12} = 4{,}1 \text{ min/m.}$$

De menționat că ambele metode de stabilire a timpului de așteptare prezintă două neajunsuri :

— nu țin seama de probabilitatea apariției opririlor care au un caracter aleator ;

— nu pot fi extinse la alte mărimi ale zonei, necesitînd condiții de experimentare greu de asigurat.

2. Metode probabilistice

Acestea înlătură neajunsul metodelor simple. Se pot deosebi și aici două metode : metoda probabilistică simplă și metoda bazată pe teoria așteptării.

a. *Metoda cu probabilitate simplă.* Potrivit acestei metode, se calculează timpul de așteptare mediu, pe marșrut, ca o medie ponderată a diferitelor valori individuale pe care le poate lua, anume prin ponderea cu probabilitatea de oprire a unei mașini într-un marșrut, care crește pe măsură ce zona devine mai mare [3].

În acest scop, din procesul de producție se determină următoarele elemente : durata medie a marșrutului D ; timpul mediu pentru lichidarea unei opriri și repunerea utilajului în stare de funcționare t ; numărul mediu de mașini care se opresc pe durata unui marșrut $\bar{\lambda}$.

Metoda presupune mai multe situații :

— Situația 1 : se oprește o singură mașină pe durata unui marșrut la o zonă dată, considerînd că muncitorul este la jumătatea marșrutului și că se găsește la mijlocul unei operații de deservire a altui utilaj, timpul său de așteptare în perioada unui marșrut va fi :

$$T_{aș_1} = 0{,}5\,D + 0 \cdot t + 0{,}5\,t$$

În această situație apare probabilitatea de a avea o mașină oprită în timpul unui marșrut, stabilită în baza legii Poisson :

$$P_1 = \frac{\bar{\lambda}\,e^{-\bar{\lambda}}}{1\,!} = \bar{\lambda}\,e^{-\bar{\lambda}}$$

— Situația 2 : sînt oprite 2 mașini pe un marșrut ; în acest caz timpul de așteptare va fi: $T_{aș_2} = 0{,}5\,D + 1\,t + 0{,}5\,t$ iar probabilitatea :

$$p_2 = \frac{\bar{\lambda}^2\,e^{-\bar{\lambda}}}{2\,!}$$

— Situația m, cînd sînt oprite m mașini:

$$T_{aș_m} = 0{,}5\,D + (m-1)\,t + 0{,}5\,t \text{ și } p_m = \frac{\bar{\lambda}^m \cdot e^{-\bar{\lambda}}}{m\,!}$$

Ținînd seama de toate situațiile menționate și de la altele posibile timpul de așteptare al tuturor mașinilor pe un marșrut, va trebui să fie :

$$\bar{T}_{aș} = \sum_{i=1}^{m} T_{aș_i}\,p_i = \sum_{i=1}^{m} [0{,}5\,D + (i-1)\,t + 0{,}5\,t]\,p_i \qquad (2)$$

în care :

$T_{aș_i}$ reprezintă timpul de așteptare individual, propriu fiecărei zone i;

p_i — probabilitatea de a se opri i mașini, pe un marșrut.

Analizînd trecerea de la 1 la 12 mașini automate, în baza datelor : $D = 10{,}9$, $t = 0{,}77$, $\bar{\lambda}_{max} = 12$ opriri maxime ce pot avea loc pe un marșrut, se alcătuiește tabelul 1 din care rezultă că, timpul mediu de așteptare pe un marșrut al celor 12 mașini din zonă este de 24,1 minute.

TABELUL 1

CALCULUL TIMPULUI DE AŞTEPTARE, PE UN MARŞRUT, LA O ZONĂ DE 12 MAŞINI

Numărul de maşini ce se pot opri pe un marşrut	Probabilitatea de a se opri i maşini [4]	Timpul de aşteptare pe un marşrut	Timpul de aşteptare pe un marşrut ponderat cu p_m
i	p_i	$T_{aş\,i}$	$T_{aş\,i} \cdot p_i$
1	0,000080	5,78	0,00046
2	0,000522	6,55	0,00342
3	0,002292	7,32	0,01678
4	0,007601	8,09	0,06149
5	0,020342	8,86	0,18022
6	0,045823	9,63	0,44128
7	0,089505	10,40	0,93085
8	0,155028	11,17	1,73166
9	0,242392	11,94	2,89416
10	0,347229	12,71	4,41327
11	0,461597	13,42	6,22233
12	0,575965	14,25	8,20750
—	—	—	$\sum_{i=1}^{12} T_{aş\,i} P_i = 24{,}1$ min

De remarcat că, timpul de aşteptare individual din situaţiile de mai sus poate fi corectat cu probabilităţile menţionate, încercînd să se găsească o formulă generală fără probabilitatea de apariţie a opririlor. Dar, o asemenea formulă de stabilire a timpului de aşteptare ar reprezenta doar media aritmetică simplă, care n-ar reflecta natura aleatoare a opririlor.

Metoda probabilităţii simple, ca şi metodele simple analizate anterior, prezintă neajunsul că, în procesul determinării variantei optime, timpul de aşteptare aferent unei zone date nu poate fi folosit şi pentru alte mărimi de zonă, ci trebuie făcute măsurători speciale în diferite condiţii de experimentare.

b. *Metoda firelor de aşteptare.* Se ştie că baza acestei metode o constituie aşa numitul factor de serviciu : $\varphi = \frac{\bar{\lambda}}{\bar{\mu}}$

în care :

$\bar{\lambda}$ reprezintă numărul mediu de opriri al tuturor maşinilor pe oră ;

$\bar{\mu}$ — numărul mediu de operaţii de lichidare a acestor opriri pe care le execută un muncitor calificat în aceeaşi unitate de timp.

Acest factor are mare importanţă în stabilirea altor valori ale şirurilor de aşteptare (diverse probabilităţi, numărul de unităţi din fir şi din sistem, timp de aşteptare etc.). În funcţie de modul de calcul al parametrilor $\bar{\mu}$ şi $\bar{\lambda}$ (stabiliţi direct sau indirect), după părerea noastră, se pot deosebi două variante ale metodei firelor de aşteptare.

Prima variantă, potrivit căreia parametrul $\bar{\lambda}$ al factorului de serviciu se determină direct, prin fotocronometrări la zonele existente în întreprinderea dată. Valoarea lui este considerată, ipotetic, ca valabilă şi pentru alte mărimi de zonă, deşi mărimea zonei de deservire influenţează timpul de aşteptare, intervalele între două opriri, numărul de opriri şi factorul de serviciu şi, prin aceasta, toate celelalte valori de calcul. Neajunsul ar putea fi înlăturat prin creearea condiţiilor de expriment în care muncitorii să lucreze la diferite zone, pentru a se putea face fotocronometrări şi apoi determinări corespunzătoare, atît ale parametrului $\bar{\lambda}$, cît şi ale factorului de serviciu. Aceste condiţii experimentale sînt greu de realizat în întreprinderi, ceea ce împiedică operaţia de tabelare a valorilor de calcul.

Timpul de aşteptare în fir al unei maşini pe oră, după această variantă, bazată pe parametrul practic ($\bar{\lambda}'$) al numărului mediu de opriri, se determină prin formula [5] :

$$T'_{aş\,m} = \frac{1}{\bar{\mu}} \left[\frac{m}{1 - p'_0} - \frac{1 + \frac{\bar{\lambda}'}{\bar{\mu}}}{\frac{\bar{\lambda}'}{\bar{\mu}}} \right] = \frac{\bar{\nu}'}{\bar{\lambda}' (m - \bar{n}')} \qquad (3)$$

în care :

m reprezintă numărul de maşini deservite simultan ;

p'_0 — probabilitatea ca în sistem să nu se afle nici o maşină oprită;

indicativul ($'$) arată că mărimea respectivă este concretă, practică, deoarece este determinată în baza lui $\bar{\lambda}'$ practic ;

$\bar{\nu}'$ — numărul mediu practic de maşini oprite în fir ;

$\bar{n}'$ — numărul mediu practic de maşini oprite din sistem, care este egal cu numărul mediu de maşini din fir, plus o maşină oprită în curs de servire.

Această primă variantă, dacă nu are la bază măsurători pentru fiecare mărime a zonei pe bază de experimentări este greşită, deoarece presupune extinderea artificială la alte zone a unei mărimi concrete a parametrului $\bar{\lambda}'$ proprie

unei anumite zone. După cum s-a arătat, mărimea zonei influenţează sensibil acest parametru.

A doua variantă are aceeaşi formulă de determinare a timpului de aşteptare în fir, pe oră, cu diferenţa că parametrul $\bar{\lambda}$ nu mai este o mărime concretă, practic ca în prima variantă, ci o mărime teoretică, ca şi $\bar{\mu}$ care este teoretic în ambele variante.

$$T_{as_m} = \frac{1}{\bar{\mu}} \left[\frac{m}{1-p_0} - \frac{1+\frac{\bar{\lambda}}{\bar{\mu}}}{\frac{\bar{\lambda}}{\bar{\mu}}} \right] = \frac{\bar{\nu}}{\bar{\lambda}(m-\bar{n})} \qquad (4)$$

Majoritatea mărimilor din formulă ($\bar{\lambda}$, $\bar{\mu}$, p_0, $\bar{\nu}$ şi $\bar{n}$) trebuie considerate ca valori teoretice, deoarece sînt determinate în aşa fel încît nu depind de mărimea zonei şi de anumite condiţii organizatorice concrete, ci sînt în funcţie de anumiţi parametri, care nu se schimbă în raport cu mărimea zonei : natura şi calitatea materiei prime şi a produselor, calitatea maşinilor, condiţii de temperatură, umiditate [1] etc.

Această determinare specială se referă mai ales la prima valoare, din care se obţine factorul de serviciu $\bar{\lambda}$. Dar şi mărimea care nu suferă influenţa variaţiei zonei este determinată, uneori, tot în mod indirect, atît din această variantă, cît şi în prima variantă de stabilire a timpului de aşteptare.

Determinarea indirectă a numărului mediu de opriri pe oră $\bar{\lambda}$ presupune nu înregistrarea directă a numărului de opriri, ci înregistrarea intervalelor între două opriri succesive (ajutătoare), a căror medie $\bar{d}$ serveşte la stabilirea numărului mediu de opriri prin raportarea perioadei de timp la această medie : $\bar{\lambda} = \frac{3600\ s}{\bar{d}}$.

De subliniat că, *în stabilirea valorii $\bar{d}$, nu trebuie să se ţină seama de toate opririle practice cu caracter ajutător, ci numai de acele opriri care sînt lichidate de muncitorii a căror zonă de deservire se determină (muncitorii de bază).*

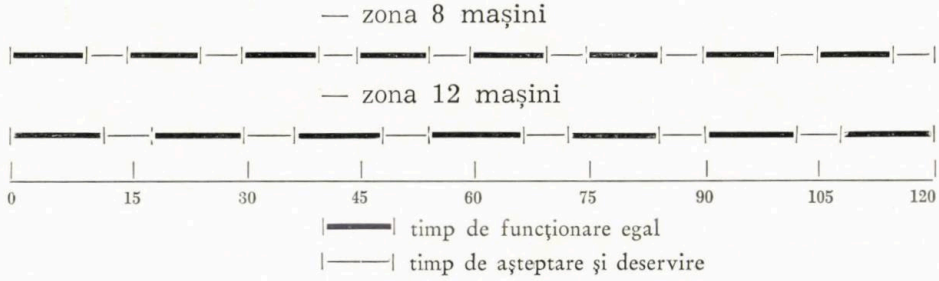
Aşa de exemplu, în cazul stabilirii zonei de deservire a filatoarelor, determinarea intervalului mediu între două opriri se va face de aşa natură, încît să nu se considere şi opririle fuselor pentru înlocuirea levatei, deoarece aceste opriri sînt lichidate de muncitoarele din echipa de levată a căror muncă este ajutătoare faţă de munca filatoarelor.

În studiile care conţin exemplificări şi aplicaţii practice a firelor de aşteptare, nu se dă nici o explicaţie în legătură cu necesitatea determinării indirecte a parametrului $\bar{\lambda}$. De aceea, în mod firesc, pentru aplicarea teoriei aşteptării se pune întrebarea : de ce să se determine pe ocolite o mărime care se poate determina practic şi în mod direct ?

c. *Explicaţie pentru necesitatea determinării indirecte a lui $\bar{\lambda}$.*

S-a menţionat că, variaţia zonei influenţează mărimea parametrului, şi ca urmare, este greşită folosirea unei mărimi concrete a acestui parametru în stabilirea celorlalte elemente din formula timpului de aşteptare pentru alte mărimi de zonă şi că se pot folosi mărimi concrete numai în cazurile cînd se fac experimentări în care muncitorii calificaţi să lucreze la diferite zone în scopul determinării timpului de aşteptare. În lipsa experimentărilor, nu se poate folosi determinarea directă a numărului de opriri, deoarece acesta este influenţat de mărimea zonei şi, deci, de timpul de aşteptare care trebuie determinat. Prin folosirea determinării indirecte în vederea posibilităţii de tabelare a valorilor se asigură, ca variaţia numărului de opriri să nu mai fie dependentă de mărimea zonei şi de mărimea timpului unei opriri, adică de timpul de aşteptare. O asemenea necesitate poate deveni evidentă prin reprezentarea structurii timpului unei maşini în 8 ore (presupunînd că nu au loc şi alte feluri de opriri mici) cînd există 4,1 opriri pe oră la zona de 8 maşini şi 3 opriri la zona de 12 maşini.

Observînd aceeaşi maşină la două zone, timp de 2 ore, structura timpului va fi :



Se poate observa că, în cazul zonei de 8 maşini, datorită timpului de aşteptare mai mic, au loc 8 opriri în 2 ore, pe cînd la zona de 12 maşini, timpii de aşteptare mai mari şi existenţa aceloraşi intervale d, egale, provoacă numai 6 opriri cu durate mai lungi. Pentru a elimina influenţa mărimii zonei şi a timpului de aşteptare concret asupra parametrului $\bar{\lambda}$, după cum

s-a menționat, se determină întîi timpul mediu de funcționare a mașinii între două opriri succesive care, așa cum rezultă din grafic, nu se schimbă odată cu zona și ulterior indirect, în baza acestuia, numărul teoretic de opriri $\bar{\lambda} = \frac{3600}{\bar{d}}$. Aceasta înseamnă că $\bar{\lambda}$ este o frecvență teoretică și corespunde cazului cînd mașina funcționează fără timp de coincidență și totodată fără alte opriri mici (sub 30 minute).

d. *Explicație asupra inoportunității determinării indirecte a lui* $\bar{\mu}$. În ambele variante ale metodei firelor de așteptare, uneori se determină indirect și numărul operațiilor de lichidare a opririlor efectuate de muncitorul calificat pe oră, prin intermediul duratei medii a acestor operații $\bar{t}$, respectiv $\bar{\mu} = \frac{3600}{\bar{t}}$ și

$$\bar{\mu}' = \frac{3600}{\Sigma T_l : \Sigma f_s} \cdot \frac{\Sigma T_l}{\Sigma T_l + \Sigma T_f}$$

în care :

3600 reprezintă numărul secundelor pe oră ;

$\bar{t}$ — durata medie a operației de lichidare a unei opriri ;

ΣT_l — totalul timpului de lichidare a opririlor pe schimb ;

Σf_s — numărul sau frecvența operațiilor de lichidare a opririle pe schimb ;

ΣT_f — suma timpului operațiilor ce se execută cu mașina în funcțiune, pe schimb.

Se consideră că nu este necesară determinarea indirectă și a acestui parametru, deoarece $\Sigma T_l + \Sigma T_f = 3600$. Prin simplificarea unor valori din relație se ajunge la frecvența pe oră a operațiilor de lichidare, efectuate de muncitorul calificat. Astfel, diverse simplificări, arată că $\bar{\mu} = f_{oră} = \frac{\Sigma f}{8}$ în care $f_{oră}$ reprezintă frecvența teoretică pe oră a operațiilor de lichidare a opririlor. Caracterul teoretic rezultă din faptul că se consideră ipotetic că muncitorul nu execută și alte lucrări de deservire (inclusiv operația de deplasare între mașini).

e. *Exemplificarea calculului timpului de așteptare, după metoda firelor de așteptare.* Calculul timpului de așteptare a unei mașini și a unei zone, pe oră, în țesătorii și filaturi, prin ambele variante, în funcție de parametrul $\bar{\lambda}$ practic sau teoretic, pentru o zonă de 12 mașini și 12 părți de mașină, la mașini de filat cu inele (pentru firul cu numărul metric 100/1) rezultă din tabelul 2.

În general, s-a putut observa că metodele probabilistice de determinare a timpului de așteptare au avantajul că iau în considerare probabilitatea de apariție a opririlor mașinii și prin aceasta, a mărimii timpului de așteptare.

II. DETERMINAREA TIMPULUI DE NEOCUPARE A MUNCITORULUI CALIFICAT PRIN TEORIA AȘTEPTĂRII

Acest timp are importanță nu numai din punct de vedere al limitei sociale a lărgirii zonei, ci și în vederea cunoașterii pierderilor de timp și bănești aferente în procesul de stabilire a mărimii optime a zonei după criterii economice.

1. Metoda fotocronometrării

După cum se știe, aceasta presupune întocmirea centralizatorului timpului de lucru și evidențierea pierderilor de timp într-o zi de lucru. Se stabilește un coeficient de folosire a timpului prin raportarea timpului folosit util la timpul maxim admisibil din punct de vedere social.

$$K_u = \frac{T_{oc}}{T_{max}} = \frac{480 - \Sigma T_p}{T_{max}} \text{ și apoi,}$$

TABELUL 2

STABILIREA TIMPULUI DE AȘTEPTARE, DUPĂ DOUĂ VARIANTE, PRIN METODA FIRELOR DE AȘTEPTARE

Varianta	Secția	$\bar{\lambda}$ *	$\bar{\mu}$	φ	$p_0 = \frac{1}{\sum_{n=0}^{m} \frac{m!\varphi^n}{(m-n)!}}$	$\bar{v} = m - \frac{1+\varphi}{\varphi}(1-p_0)$	$\bar{n} = m - \frac{1}{\varphi}(1-p_0)$	Timp de așteptare pe oră	
								pe mașină sau parte de mașină	pe zonă
Varianta 1	țesătorie	7,5	105	0,071	0,27760	1,10313	1,82552	0,88	10,56
	filatură	51,4	182,3	0,281	0,000001	7,44378	8,45793	2,53	30,36
Varianta 2	țesătorie	5,9	105	0,056	0,39733	0,63543	1,23809	0,63	7,56
	filatură	40,1	182,3	0,219	0,00178	6,44378	7,44199	2,11	25,22

* Datele din tabel sînt aproximate, în baza unor fotocronometrări.

un coeficient al timpului de neocupare

$$K_p = 1 - K_u = \frac{\Sigma T_p}{T_{max}} = \frac{480 - T_{oc}}{T_{max}}$$

în care :

T_p reprezintă totalul timpului pierdut, pe schimb ;

T_{max} — timpul maxim admisibil de lucru pe schimb (este ceva mai mic de 480') ;

T_{oc} — timpul de ocupare utilă pe schimb.

2. Metoda de calcul statistico-analitică

Aceasta presupune determinarea prin calcul simplu a unor elemente de timp, precum și fotocronometrări pentru alte elemente. În relația coeficientului pierderilor, timpul de ocupare se poate dezvolta pe elemente, după următoarea relație :

$$K_p = \frac{480 - \left[\bar{t} \cdot \bar{n} + \frac{l}{v} (m-1) Nr + \Sigma T_d\right]}{T_{max}}$$

în care :

$\bar{t}$ reprezintă timpul mediu necesar pentru lichidarea unei opriri ;

$\bar{n}$ — numărul mediu de opriri pe schimb ;

l — distanța dintre două mașini ;

v — viteza de deplasare a muncitorului între mașini (în m/oră) ;

m — numărul de mașini din zonă ;

Nr — numărul de marșruturi pe schimb ;

ΣT_d — timpul total de deservire tehnico-organizatorică pe schimb (fără timpul de deplasare).

Neajunsul ambelor metode constă în faptul că la determinarea numărului mediu de opriri nu se ține seama și de probabilitatea apariției opririlor, știut fiind că acestea au un caracter aleator.

3. Metoda firelor de așteptare

Coeficientul mediu de neocupare pe oră este notat cu valoarea ρ care se poate prezenta sub formă de tabel. În teoria firelor de așteptare se demonstrează că, acest coeficient este identic cu probabilitatea ca în sistem toate mașinile să funcționeze, notată cu p_0. Astfel, mărimea acestui coeficient rezultă din relația :

$$\bar{\rho} = p_0 = \frac{1}{\sum_{n=0}^{m} \frac{m!\,\varphi^n}{(m-n)!}} = \frac{1}{1 + \sum_{n=1}^{m} \frac{m!\,\varphi^n}{(m-n)}}$$

în care :

m reprezintă numărul de unități din sistem ;

n — numărul de unități oprite din fir ;

φ — factorul de serviciu.

De remarcat că, în acest caz, coeficientul de neocupare este de fapt un coeficient parțial de neocupare K_p', care reflectă un grad de neocupare ipotetic, mărit artificial, deoarece este construit pe ideea, că nu există alți timpi de ocupare a muncitorului, decît cel de lichidare a opririlor. Astfel se face abstracție de timpul operațiilor executate în perioada funcționării mașinilor, anume timpul de deservire tehnico-organizatoric și timpul de deplasare între mașini. De acesta însă, ar trebui să se țină seama în funcția economică de minimizat, bazată pe metoda firelor de așteptare. Dacă timpul de neocupare, exprimat prin probabilitatea menționată este mărit ipotetic, se impune o micșorare a acestei probabilități cu un coeficient, care să reprezinte ponderea timpului ajutător în totalul timpului muncitorului. Se pare că acest lucru este necesar îndeosebi atunci, cînd funcția economică de optimizat se consideră nu pe oră, ci pe unitatea de produs.

III. FOLOSIREA UNOR PARAMETRI AI FIRELOR DE AȘTEPTARE ÎN DETERMINAREA UNOR INDICATORI DE UTILIZARE INTENSIVĂ A MAȘINILOR

Doi parametri importanți din metoda firelor de așteptare sînt ν și $\bar{n}$, care după Kaufmann, A. [5] reprezintă numărul mediu de unități oprite din firul de așteptare, respectiv din sistem.

1. Parametrul $\bar{n}$ este un număr relativ față de oră

Din diverse analize reiese că acest parametru nu reprezintă numai un număr absolut, ci și un coeficient al timpului de oprire pe oră pentru toate mașinile din zonă. Așa de exemplu, dacă în zonă se opresc în medie trei mașini cîte un minut fiecare, $\bar{n} = \frac{1+1+1}{60} = \frac{3}{60} = 0{,}05$.

$\bar{n}$ trebuie înțeles numai ca un timp al opririlor pe oră ale mașinilor din zonă, ceea ce poate fi și demonstrat.

Se știe că numărul mediu de opriri al tuturor mașinilor din zonă, pe oră, este $(m-\bar{n})\,\bar{\lambda}$, ceea ce înseamnă că o mașină se va opri într-o oră de $\frac{(m-\bar{n})\,\bar{\lambda}}{m}$ ori. Timpul unei opriri este un timp de oprire în sistem T_{0_s} care reprezintă timpul de așteptare în fir $T_{aș}$ și un timp mediu $\bar{t}$ de lichidare. Astfel, timpul de oprire în sistem

al unei mașini pe oră va rezulta din înmulțirea frecvenței pe oră a opririlor acesteia cu durata medie a unei opriri, respectiv $T_{0m} = \frac{(m-\bar{n})\bar{\lambda}}{m} \cdot \bar{t}$. Înlocuind pe $\bar{n}$ și $\bar{t}$ cu relațiile de calcul corespunzătoare se ajunge la $T_{0m} = 1 - \frac{1-p_0}{m \cdot \varphi}$. Pentru m mașini din zonă, timpul de oprire în sistem, pe oră, va fi : $T_{0z} = T_{0m} \cdot m = \bar{n}$.

Mărimea lui $\bar{n}$, în cele mai multe cazuri, este subunitară dar poate fi și supraunitară. În mod similar se poate demonstra și că $\bar{\nu}$ reprezintă numai timpul mediu de așteptare al tuturor mașinilor din zonă, pe oră $T_{aș\,z}$.

2. **Parametrul $\bar{n}$ poate servi la determinarea indicatorului** *CTU* (coeficient al timpului mecanic util, care exprimă gradul de folosire a timpului mașinii pe oră). În unele ramuri industriale, acest indicator tehnico-economic se determină prin relația :

$$CTU = K'_a \cdot K_{aș} \cdot K_b = \frac{t_m}{t_m + t_l} \cdot \frac{t_m + t_l}{t_m + t_l + t_{aș}} \cdot \frac{480-(T_d + T_{od})}{480}$$

în care :

K'_a reprezintă coeficientul care exprimă indirect timpul de lichidare a opririlor cu caracter ajutător ;

$K_{aș}$ — coeficientul care exprimă indirect timpul de așteptare al mașinii ;

K_b — coeficientul care exprimă indirect timpul operațiilor de deservire tehnico-organizatorice și de odihnă ;

t_m — timpul mecanic util, pe produs ;

t_l — timpul de lichidare a tuturor opririlor ajutătoare, pe produs, care este identic cu $\bar{t} \cdot nr$;

T_d și T_{od} — timpi de deservire tehnico-organizatorică și de odihnă pe schimb ;

480 — numărul de minute pe schimb.

Ceea ce interesează în acest studiu este mărimea $t_{aș}$. S-a văzut că mărimea relativă a timpului de așteptare a tuturor mașinilor din zonă, pe oră $\bar{\nu}$ se poate determina în baza metodei firelor de așteptare și deci se poate include în tabele de calcul. Pe această bază se poate afla ușor și timpul pe unitate de produs :

$$t_{aș} = \frac{\bar{\nu}\,60}{m\,pr}$$

în care :

pr reprezintă producția practică a mașinii pe oră ;

60 — numărul de minute pe oră.

Astfel, coeficientul care exprimă indirect atît timpul de așteptare, cît și de lichidare, pe produs ar fi :

$$K_a = \frac{t_m}{t_m + \bar{t}\,nr + \frac{\bar{\nu}\,60}{m\,pr}}$$

sau

$$K_a = \frac{t_m}{t_m + \frac{\bar{n}\,60}{m\,pr}} = \frac{t_m}{t_m + \frac{\bar{t}\cdot\bar{\lambda} + \bar{\nu}\cdot 60}{m\,pr}}$$

Coeficientul reflectă aproximativ opririle pentru așteptare, iar în dinamică acesta ar putea fi valabil numai cînd t_m și $\bar{t}\,nr$ ar fi constanți.

Pentru evitarea acestui neajuns, se poate determina un alt coeficient similar, care să reflecte timpul de așteptare unitar, fie indirect, fie direct. Exprimarea indirectă, care este mai aproape de coeficienții ce compun *CTU*, este :

$K'_{aș} = 1 - \frac{\frac{\bar{\nu}\,60}{m\,pr}}{t_e}$ în care, dacă se înlocuiește t_e (timpul efectiv pe produs) cu relația prin care se poate afla $t_e = \frac{60}{pr}$ și dacă se fac unele simplificări, se obține :

$$K'_{aș} = 1 - \frac{\bar{\nu}}{m}$$

astfel că, exprimat în mod direct, coeficientul timpului de așteptare pe unitate de produs este

$$k'_{aș} = \frac{\bar{\nu}}{m}$$

Raționamentul poate fi extins și la stabilirea unui coeficient similar, care să aibă în vedere și timpul mediu de lichidare, conducînd la relația :

$$K'_a = 1 - \frac{\bar{n}}{m} \text{ și } k'_a = \frac{\bar{n}}{m}$$

Din cele arătate rezultă că, unele *valori determinate prin metoda firelor de așteptare pot servi și la stabilirea unor indicatori de folosire intensivă* a utilajelor, pe lîngă utilitatea lor deosebită în determinarea zonei optime de deservire.

BIBLIOGRAFIE

[1] Tacu, Al. și Tacu, C. *Zone optime de deservire a utilajelor.* Caiet de studii I.C.E., București, 1968.

[2] Frindenberg, K. *Organizarea și planificarea țesătoriilor,* traducere I.D.T., București, 1953.

[3] Vorotnikov, J. și Jarov, V. *Deservirea mai multor mașini-unelte și normarea.* Caiet selectiv I.D.T., nr. 8, 1965.

[4] Rancu, N. și Tövissi, L. *Analiza statistico-matematică a calității producției industriale.* Editura științifică, București, 1964.

[5] Kaufmann, A. *Metode și modele ale cercetării operaționale.* Editura științifică, București, 1967, vol. 1.

CERCETAREA FOTOMETRICĂ A GRADULUI DE PĂTRUNDERE A FIBRELOR ÎN PROCESUL DE INTERȚESERE

C.Z. 677.024.001.4

Prof. ing. G. DAMIANOV
Adjunct al ministrului industriei ușoare — R. P. Bulgaria
Ing. R. LILOVA
Ing. M. HRISTOV

În ultimii ani tehnologia de interțesere pentru obținerea textilelor nețesute se dezvoltă în ritm rapid, ceea ce se explică printr-o serie de avantaje pe care le prezintă față de alte tehnologii pentru textilele nețesute, ca : lipsa elementului de legătură cum ar fi firul sau latexul, posibilități mari de prelucrare a tuturor materialelor fibroase într-o gamă largă de articole ușoare, medii și grele cu destinație foarte variată, simplitatea și siguranța în funcționare a utilajului, posibilități de agregare și automatizare completă a proceselor tehnologice și altele.

Pentru viitorul apropiat se prevede în R. P. Bulgaria, ca și în alte țări, extinderea producției prin procedeul de interțesere la un sortiment foarte variat de produse. Aceasta necesită o serie de cercetări pentru stabilirea parametrilor optimi de interțesere la fabricarea diferitelor articole.

În prezentul articol sînt analizate rezultatele cercetărilor privind mecanismul de transport cantitativ al fibrelor de către ac, de la un strat la altul. Aceasta explică particularitatea caracteristică — ca și măsura în care se face transportul fibrelor de la un strat la altul.

Pentru soluționarea problemei se folosesc epruvete de material care se analizează sub aspectul gradului de pătrundere a fibrelor dintr-un strat într-altul, cu scopul de a se stabili interdependența între cantitatea de fibre pătrunse și parametrii procesului de interțesere.

Procesul de interțesere se realizează pe mașina tip IM-500, construită și executată de Institutul de cercetări și experimentări pentru industria textilă, folosindu-se cinci straturi de fibre poliesterice din care patru straturi albe și un strat de fibre vopsite în roșu. Prin așezarea acestor straturi în diferite feluri se poate studia gradul de pătrundere a fibrelor dintr-un strat într-altul. În toate cazurile, stratul de fibre vopsite în roșu a ocupat în mod consecutiv patru locuri diferite (I, II, III și IV).

Autorii din R. P. Bulgaria.

Aranjarea păturii fibroase s-a făcut pe grupe însemnate cu *A*, *B*, *C*, și *D* (fig. 1).

La cercetarea posibilității de consolidare maximă a fibrelor, s-au stabilit următorii parametri permanenți :

Finețea acelor	36 gauge
Densitatea de interțesere	$P = 100$ împunsături/cm²
Lungimea fibrelor sintetice	$L = 80$ mm
Adîncimea de pătrundere a acelor	$B = 12{,}5$ mm
Masa păturii fibroase	$Q = 100$ g/m²
Numărul de treceri	$n = 5$
Felul fibrelor poliesterice	4 den cu o lungime de 100 mm
Condițiile de interțesere	20 împunsături/cm² la o trecere.

S-au făcut circa 100 de probe în șapte variante de încercare. În fiecare variantă s-a aplicat unul din parametrii menționați, în limitele corespunzătoare după cum urmează :

Varianta I : prin schimbarea densității de interțesere cu acul : $P = 60$; 80 ; 100 ; 120 ; 140 ; 160 ; 180 împunsături/cm².

Varianta a II-a : prin schimbarea masei păturii fibroase : $Q = 200$; 600 ; 1000 ; 1400 g/m².

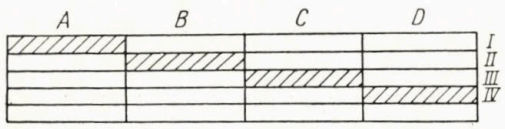


Fig. 1

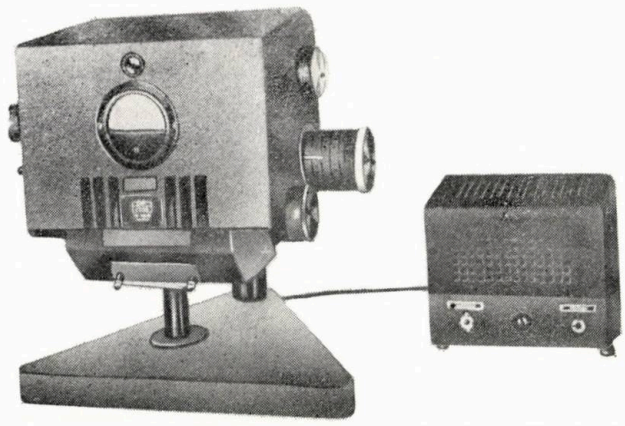


Fig. 2

Varianta a III-a : prin schimbarea adîncimii de pătrundere a acelor : $B = 8$; 12,5 ; 16,5 ; 20,5 mm.

Varianta a IV-a : prin schimbarea numărului de treceri : $n = 5$; 7, 9 ; 11.

Varianta a V-a : prin schimbarea lungimii fibrelor, respectiv 40 ; 80 ; 120 mm.

Varianta a VI-a : prin schimbarea naturii fibrelor : folosirea a trei clase de fibre (poliesterice, poliamidice și poliacrilonitrilice).

Varianta a VII-a : prin schimbarea direcției de pătrundere a acelor : de sus în jos, de jos în sus și în ambele direcții.

Prin analogie cu metodica de pregătire a probelor în medicină, inițial s-au făcut secțiuni cu ajutorul microtonului, după prepararea prealabilă a probelor cu parafină și ceară. Metodica de pregătire este următoarea : se topește un amestec de 85% parafină și 15% ceară. Proba cu dimensiunile de 2×2 cm^2 se pune într-un vas potrivit și se toarnă amestecul topit. După întărirea parafinei, se scoate proba și se fixează la un cap confecționat din lemn (nivelat în prealabil față de microton). Se fac experiențe cu privire la precizarea celui mai potrivit unghi al cuțitului, se calculează cu vernierul microtonului nivelul probei și se împarte în cinci părți egale, după care se procedează la secționarea probelor într-un plan paralel cu suprafața materialului.

Fig. 3

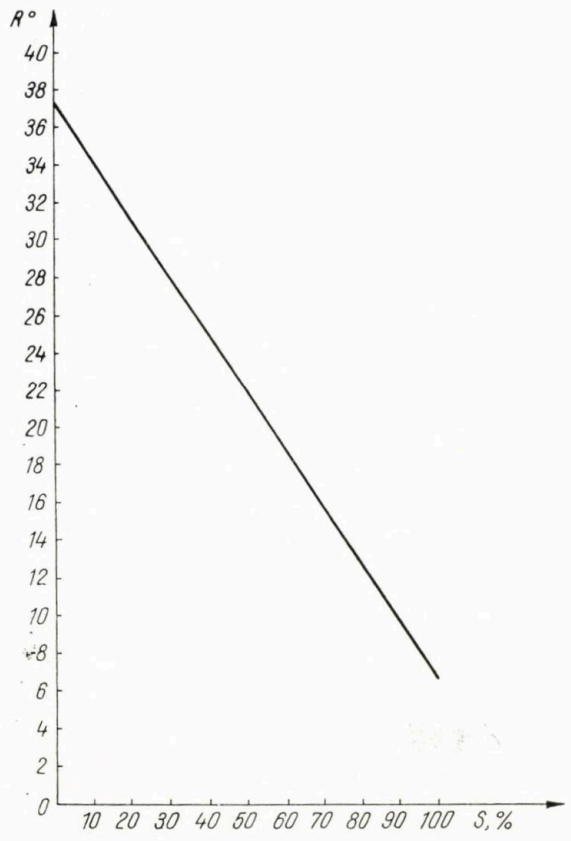
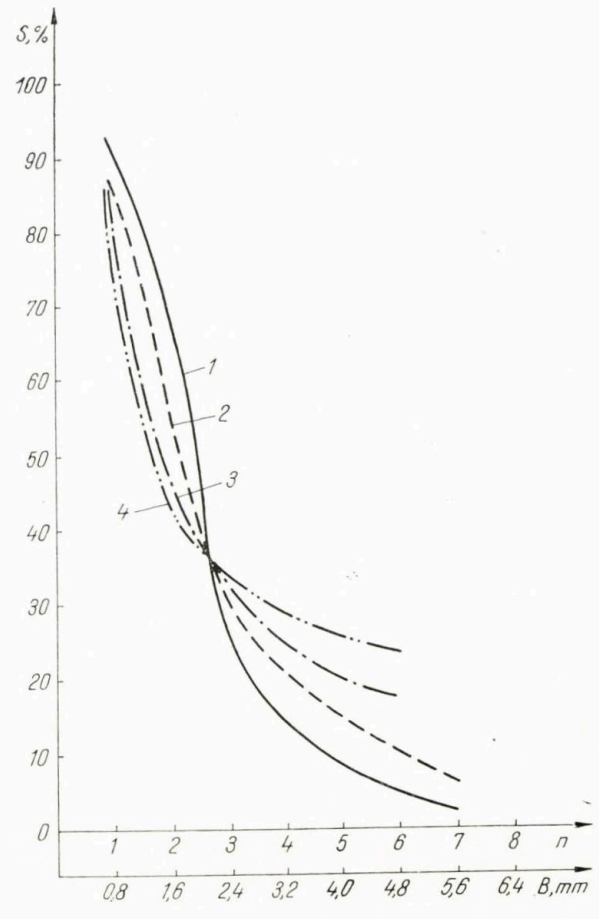


Fig. 4 :
1 — A 60 ; 2 — A 100 ; 3 — A 140 ; 4 — A 200



Bucăţile obţinute se taie cu ajutorul unui şablon de tablă de 2 × 2 cm², pentru ca toate probele să aibă o suprafaţă egală, care să asigure rezultate exacte la cercetarea cu fotometrul electroscopic cu remisie. Aparatul de tip „Elrefo" utilizat în acest scop se compune din două părţi : dispozitivul principal şi dispozitivul electric. Dispozitivul principal conţine : sfera Ulbricht, instalaţia de iluminat şi filtre într-o culoare şi trei culori, precum şi plăci fotografice. Sfera Ulbricht este luminată difuz. Proba pusă deasupra suportului cu arc reflectă lumina care cade în direcţia celulei fotoelectrice care este protejată de pătrunderea unei alte lumini (fig. 2).

Aparatul măsoară cu o precizie pînă la 0,1.

Toate cercetările s-au făcut la filtrul patru (530 nm) verde care s-a dovedit că dă rezultatele cele mai reale.

Pentru fiecare secţiune au fost efectuate cîte zece determinări în zece direcţii diferite, adică fiecare secţiune a trecut prin zece unghiuri diferite pentru a reflecta cît mai complet gradul de colorare. Colorarea se exprimă în grade de remisie. Pe baza datelor obţinute cu aparatul „Elrefo" s-au întocmit grafice, care exprimă interdependenţa între straturi, respectiv grosimea în mm şi gradul de remisie corespunzător (gradul de colorare). Cu ajutorul curbei etalon, luată experimental (fig. 3) s-au întocmit grafice, care prezintă interdependenţa între stratul următor şi procentul de colorare. Se observă că şi caracterul curbei este identic la toate variantele. Ecuaţia curbelor este de tipul:

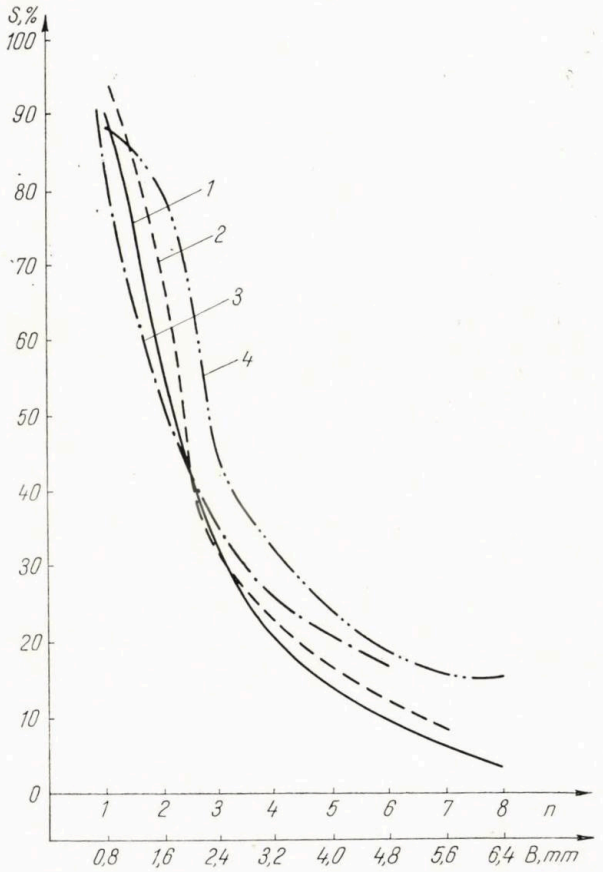
$$y = \frac{1}{a + b + cx^2}$$

În figurile 4—13 se arată dependenţa între gradul de pătrundere (%) a fibrelor şi stratul următor, respectiv grosimea stratului în mm, la schimbarea parametrilor corespunzători ai procesului de interţesere.

Influenţa densităţii de interţesere asupra gradului de pătrundere se arată în figura 4. La $P = 200$ împunsături/cm², ultimul strat are cel mai mare procent de pătrundere a fibrelor, în comparaţie cu acelaşi strat din toate celelalte variante, iar la $P = 60$ împunsături/cm² se observă o situaţie inversă. Deci la mărirea densităţii de interţesere, gradul de pătrundere a

Fig. 5 :
1 — 12,5 A ; *2* — 14,5 A ; *3* — 16,5 A ; *4* — 20,5 A

Fig. 6 :
1 — n 5 A ; *2* — n 7 A ; *3* — n 9 A ; *4* — n 11 A



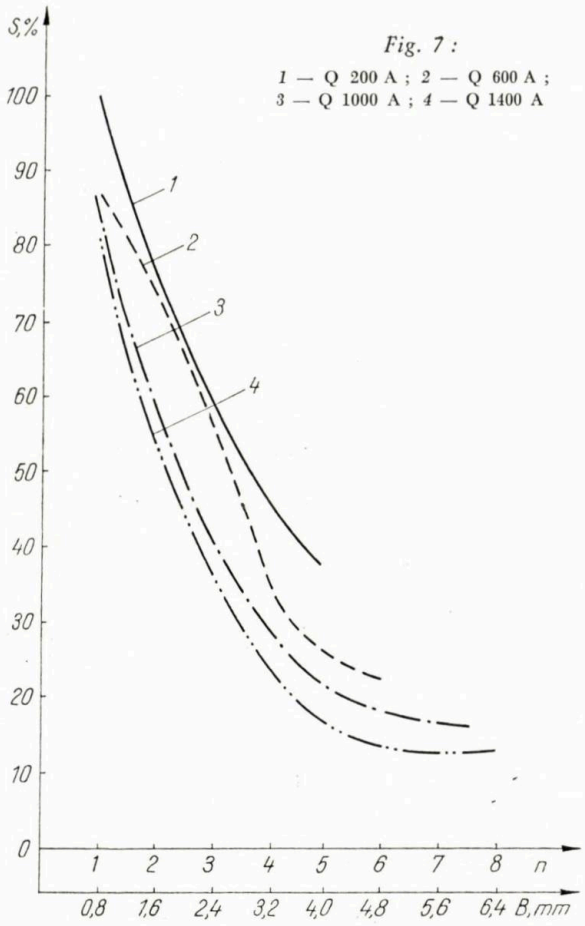


Fig. 7 :
1 — Q 200 A ; 2 — Q 600 A ;
3 — Q 1000 A ; 4 — Q 1400 A

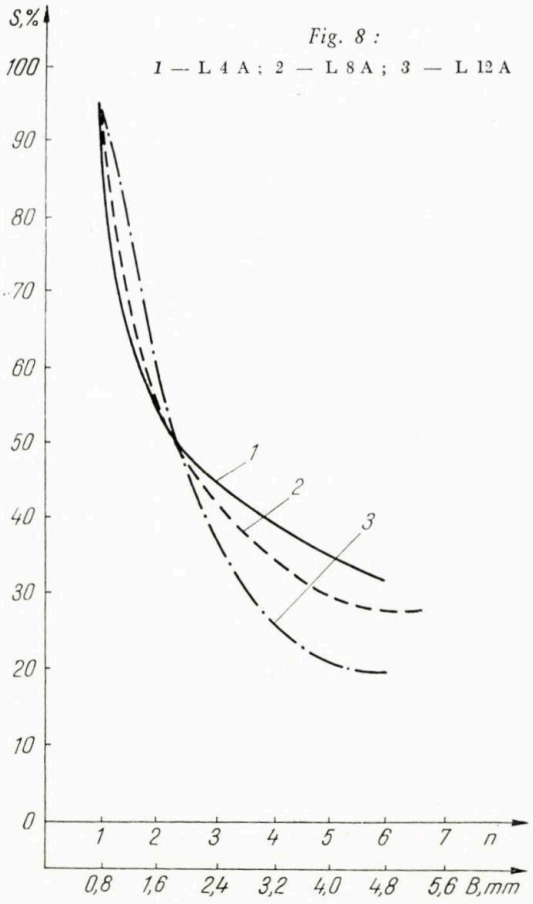


Fig. 8 :
1 — L 4 A ; 2 — L 8 A ; 3 — L 12 A

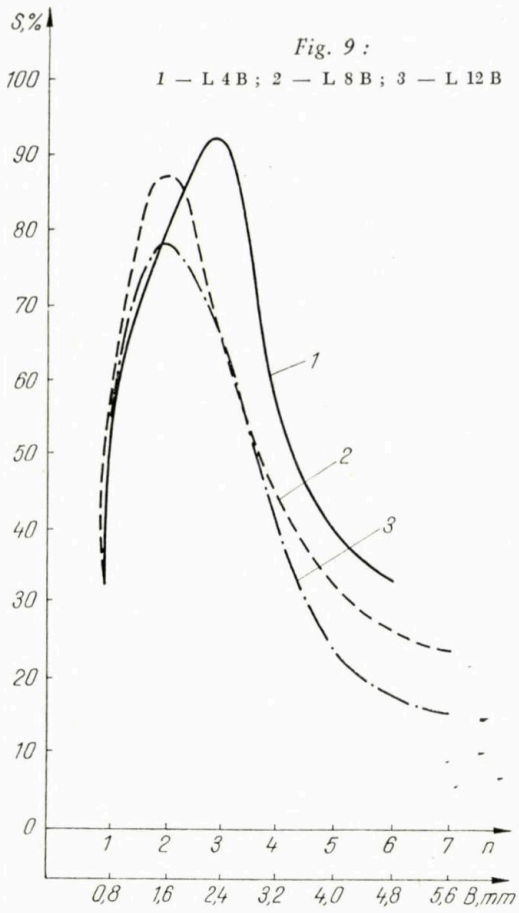


Fig. 9 :
1 — L 4 B ; 2 — L 8 B ; 3 — L 12 B

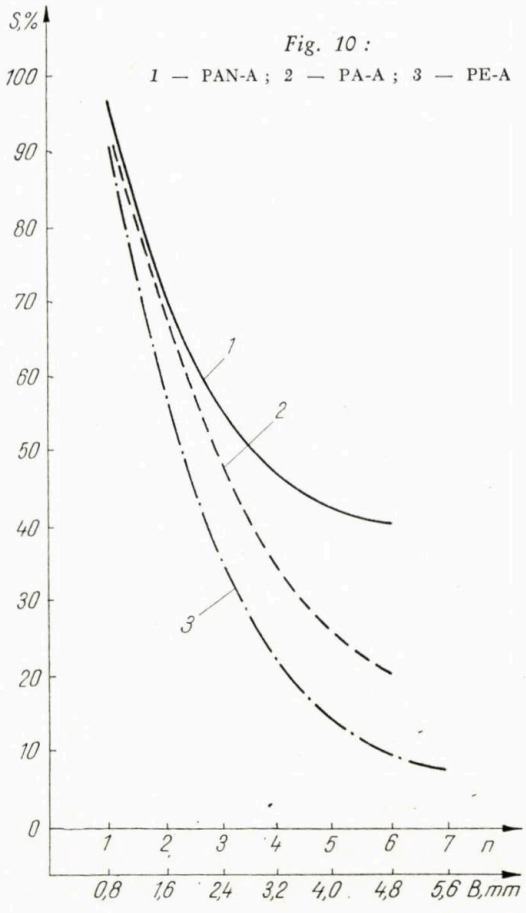


Fig. 10 :
1 — PAN-A ; 2 — PA-A ; 3 — PE-A

fibrelor crește (corespunzător, înclinarea curbelor se micșorează) ceea ce se explică prin acțiunea unui număr mai mare de ace pe cm^2 asupra păturii fibroase, supusă procesului de interțesere.

Analiza graficelor din figurile 5—13, demonstrează :

— la mărirea adîncimii de pătrundere a acelor (la care se mărește numărul crestăturilor acelor care vin în contact cu pătura de fibre și, deci, a cantității de fibre transportate), gradul de pătrundere a fibrelor crește (fig. 5) ;

— la un număr mai mare de treceri, corespunzător unui număr mai mare de împunsături/cm^2, se mărește cantitatea de fibre transportată pînă la ultimul strat ;

— la $Q = 200$ g/m^2, adică la pătura fibroasă mai subțire, fibrele prinse în stratul A trec fără dificultate în stratul doi și trei, pe cînd la pătura fibroasă mai groasă ($Q = 1000$—1400 g/m^2) fibrele antrenate de ac întîmpină rezistențe mai mari, respectiv fibrele pătrund într-o măsură mai redusă (fig. 7) ;

— la creșterea lungimii fibrelor, gradul de pătrundere se micșorează. Fibrele cu lungimea de 80 mm sînt cele mai potrivite, deoarece pătrund pînă la stratul cel mai de jos și se repartizează uniform pe secțiune. Fibrele scurte, deși au un grad de pătrundere mai mare, au procentul de alunecare pe lîngă ac mai mare (fig. 8 și 9) ;

— la schimbarea tipului de fibre ce alcătuiesc pătura fibroasă, gradul de pătrundere a fibrelor nu se păstrează (fig. 10). Cel mai mare procent de pătrundere îl au fibrele poliacrilonitrilice, și cel mai mic, fibrele poliesterice. Pătura fibroasă din fibra poliacrilonitrilică este mai voluminoasă față de cea din fibre poliesterice. Se observă că, la varianta C (fig. 11), curba de repartizare a pătrunderii fibrelor poliacrilonitrilice atinge maximul în secțiunea a patra, pe cînd curba fibrei poliesterice înainte de secțiunea a patra, ceea ce se datorește diferenței de voluminozitate a materialului ;

— la schimbarea direcției de interțesere se obține un grad diferit de pătrundere a fibrelor.

Fig. 11 :
1 — PAN-C ; 2 — PA-C ; 3 — PE-C

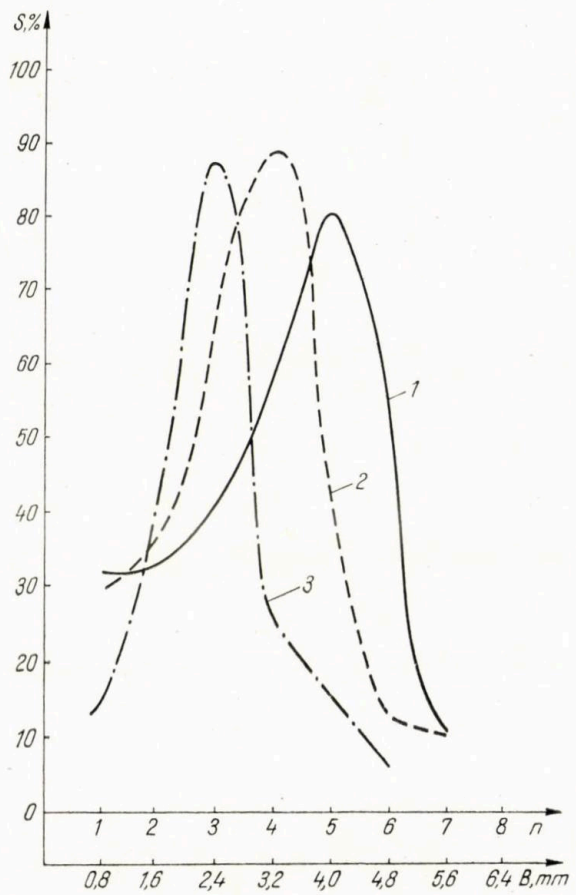
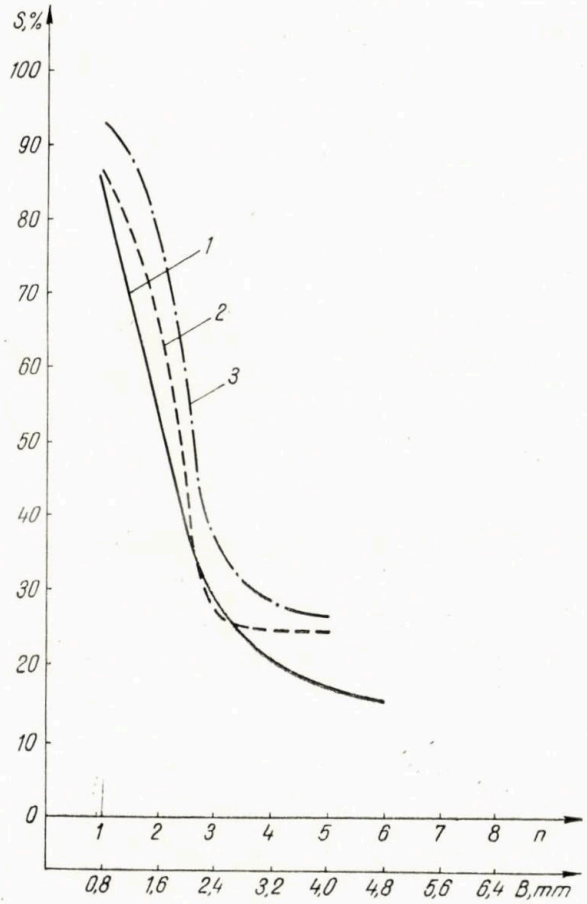


Fig. 12 :
1 — A_r I ; 2 — A_r II ; 3 — A_r III



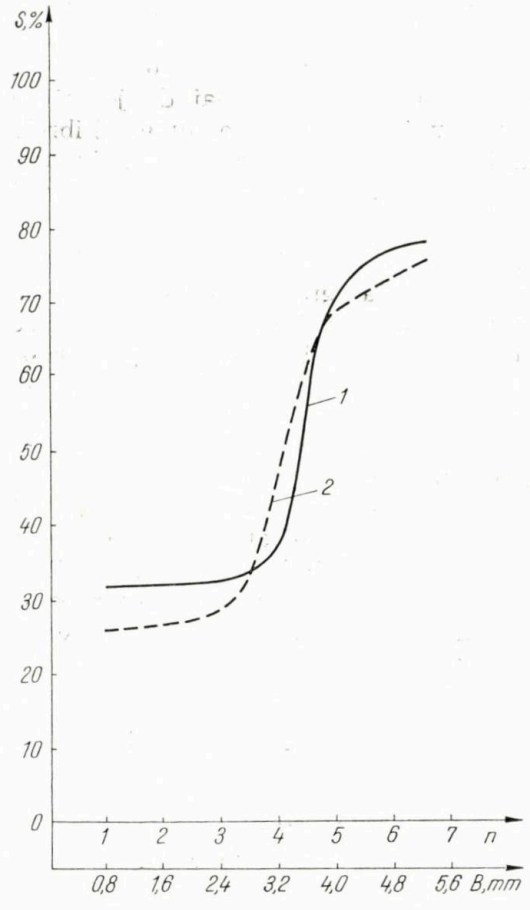


Fig. 13 :
1 — A_d II ; *2* — A_dIII

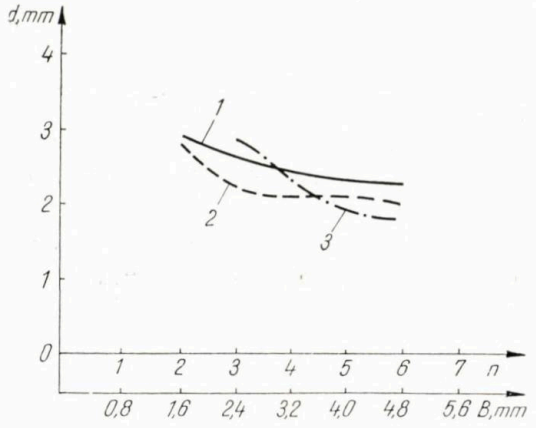


Fig. 14 a :
1 — n 7 A ; *2* — n 9 A ; *3* — n 11 A

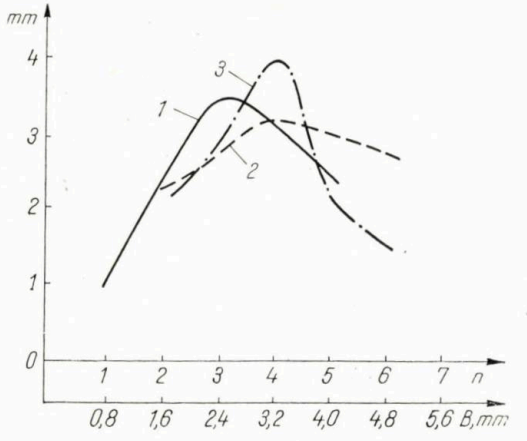


Fig. 14 b :
1 — n 7 C ; *2* — n 9 C ; *3* — n 11 C

Interțeserea într-o singură direcție, de sus în jos, dă o repartizare uniformă de pătrundere a fibrelor pe toate secțiunile, pe cînd la pătrunderea în două direcții, se obține un transport mai mare de fibre dar numai în straturile de sus (de la al doilea pînă la al patrulea). După aceasta, se observă o reducere a eficienței de pătrundere a acelor, adică de la stratul al treilea pînă la al cincilea, se transportă cantități egale de fibre (fig. 12, 13).

Cele expuse mai sus pentru A_r se referă și la A_d.

O altă metodă pentru determinarea gradului de pătrundere a fibrelor în procesul de interțesere este următoarea : cu ajutorul fotografiilor făcute în prealabil pentru fiecare tăietură și prin măsurarea mărimii diametrului de pătrundere a acelor s-au obținut interdependențe între diametrele punctelor formate la pătrunderea acelor și stratul următor, respectiv grosimea stratului în mm (fig. 14). Se observă că, la stratul cel mai colorat, diametrul perforării este cel mai mare.

După gradul de schimbare a diametrului la fiecare probă, se poate determina gradul de pătrundere a fibrelor. Această metodă este mai dificilă și nu destul de exactă, dar dă o imagine concretă a gradului de pătrundere a fibrelor. Pe baza fotografiilor se poate demonstra neuniformitatea de repartizare a fibrelor pe suprafața plană perpendiculară cu acele (fig. 15).

Din studiul experimental, se pot trage următoarele *concluzii :*

1. Gradul de pătrundere a fibrelor crește odată cu mărirea densității de interțesere P, adîncimea de pătrundere a acelor B, numărul de treceri n și cu micșorarea masei păturii fibroase Q și a lungimii fibrelor.

2. Gradul de pătrundere a fibrelor este cel mai mare pentru fibrele poliacrilonitrilice față de fibrele poliamidice și poliesterice.

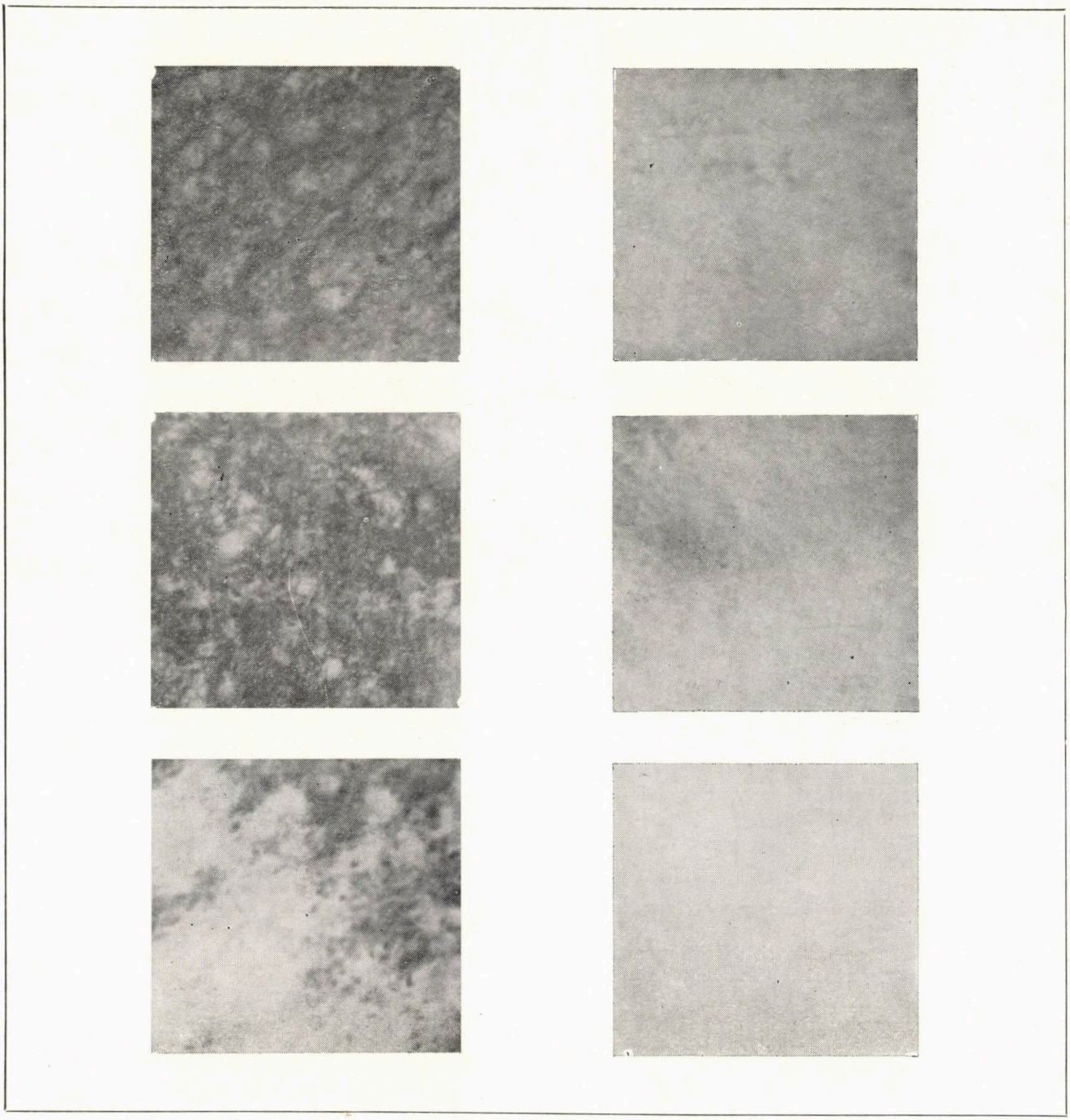


Fig. 15

3. Cel mai mare grad de pătrundere a fibrelor se obține la interțeserea în două direcții și cel mai mic, într-o singură direcție — de sus în jos.

4. Cu cît pătrunderea fibrelor din straturile inferioare este mai mare, cu atît ruperea și tragerea fibrelor în aceste straturi este mai mare.

Metodele și căile de soluționare propuse în lucrare pot servi la etapa următoare a cercetărilor pentru determinarea gradului optim de pătrundere a fibrelor în procesul de interțesere.

BIBLIOGRAFIE

[1] Damianov, G. și Koralova, K. *Textile nețesute*, Sofia, 1971.

[2] Leather, D. H. *The production of needle bonded fabrics.* În : Textile Recorder, nr. 8, 1967.

Ing. S. MITU

CORELAȚIA ÎNTRE ELEMENTELE DISPOZITIVULUI DE TENSIONARE ȘI SARCINA LA RUPERE A AȚEI DE CUSUT ÎN PROCESUL DE COASERE

C.Z. 687.053.12 : 687.023 : 677.062.2

Formarea unui pas de cusătură poate fi considerată ca o acțiune comună a două resurse de ață, între care circulă o porțiune de lungime constantă a aței acului. La mașina de cusut industrială înzestrată cu debitor întinzător cu bare articulate și apucător rotativ, sursa *1* este formată din debitorul întinzător și dispozitivul de tensionare, iar sursa *2* cuprinde acul în mișcarea de ridicare și coborîre, și apucătorul cu mișcarea de rotație. Această porțiune de ață în mișcare între dispozitivul de tensionare și orificiul acului a fost măsurată și considerată în calcule.

Întrucît la fiecare pas de cusătură se consumă o anumită cantitate de ață, sursa *1* completează această cantitate prin tragere de pe dispozitivul de tensionare, tragere realizată și datorită înaintării semifabricatului de către transportor. Lungimea de ață constantă menționată, se deplasează alternativ între cele două resurse, fenomen însoțit și de o înaintare cu șocuri spre cusătură. În mișcarea de la dispozitivul de tensionare la celelalte organe de formare ale cusăturii, ața de cusut este supusă unui proces de îndoire și frecare concomitentă, care, datorită unei solicitări excesive o poate destrăma. Acest proces de solicitare poate reduce, în anumite cazuri nefavorabile, sarcina la rupere a aței de cusut pînă la 50% datorită amplificării procesului de îndoire și frecare, prin apariția unor forțe rezultate în urma condițiilor de funcționare, și forțe ca fenomene secundare nedorite.

Forțele ce fac parte din prima categorie sînt cele de strîngerea cusăturii și cele cauzate de acțiunea dispozitivului de tensionare. Pentru obținerea unei cusături strînse, ața acului ce se unește cu ața suveicii trebuie tensionată cu o anumită forță, pentru ca punctul de împletire să ajungă la mijlocul materialului. După depășirea forței necesare strîngerii cusăturii, care se reglează cu ajutorul dispozitivului de tensionare, este trasă prin debitorul întinzător cantitatea de ață consumată la formarea pasului precedent, odată cu înaintarea semifabricatului.

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

Forța cu care dispozitivul de tensionare frînează ața acului este egală cu forța necesară strîngerii cusăturii.

O situație dificilă se crează în momentul introducerii aței suveicii în material, trasă de ața acului, pentru ca punctul de împletire să apară la mijlocul cusăturii. În această regiune, în afară de solicitarea la întindere a firului în stare încovoiată, mai apare și solicitarea la frecare între ambele fire, prin alunecarea unuia peste celălalt.

Pe lîngă forțele condiționate de funcționare, asupra aței acționează forțe, care ating valori mari la viteze mari de coasere. Aceste forțe apar în ața de cusut în momentul cînd accelerația și viteza organelor ce antrenează ața au același sens, deoarece aceasta nu preia compresiunea ci numai tensiuni. Forța rezultată din accelerația masei de fir m pus în mișcare se calculează după legea lui Newton, cu relația :

$$\overline{F} = m \cdot \overline{a}$$

în care :

m reprezintă masa firului ce se poate măsura prin cîntărire (sau în funcție de de finețe), kg ;

$\overline{a}$ — accelerația organelor în mișcare, m/s^2.

Această forță care apare în fir este o reacție a firului asupra agentului care i-a produs mișcarea, deci o forță de inerție ($-m \cdot \overline{a}$) îndreptată în sens contrar forței care produce mișcarea accelerată ($\overline{F}$). Calculele se efectuează ca și cînd forța de inerție echilibrează forța $\overline{F}$, ceea ce s-ar putea exprima și astfel :

Dacă asupra masei de fir m, ar acționa și forța de inerție în afară de forța $\overline{F}$, atunci cele două forțe ($\overline{F}$ și $-m \cdot \overline{a}$) ar fi în echilibru. În orice caz, această forță fie că este reală, fie fictivă, ea duce la ecuația de echilibru a forțelor ce acționează asupra firului :

$$-m \cdot \overline{a} + \overline{F} = 0 \text{ ; respectiv}$$

$$\overline{F} = m \cdot \overline{a}$$

Măsurînd lungimea de ață, corespunzătoare porțiunii accelerate, s-a constatat că este egală cu 0,30 m și o masă $m = 11{,}6 \cdot 10^{-6}$ kg.

Forţele de inerţie care apar în aţa de cusut în timpul unui ciclu de formare a cusăturii se calculează pentru trei poziţii caracteristice, şi anume :

— introducerea aţei cu acul în material ;

— prinderea buclei acului de către apucător şi rotirea acesteia în jurul suveicii ;

— tragerea aţei acului de către debitorul întinzător.

În lucrare se prezintă studiul corelaţiei dintre forţa din aţa de cusut în momentul ridicării acesteia în poziţia de sus a debitorului întinzător cu tensiunea din aţă, rezultată în urma antrenării acesteia prin dispozitivul de tensionare. Masa aţei de cusut de fineţea 12 tex × 3 s-a determinat prin cîntărire la balanţa analitică, iar acceleraţia orificiului debitorului întinzător cu bare articulate s-a determinat prin metoda vectorială.

Pentru acest lucru a fost necesar un studiu cinematic foarte sumar al mecanismului acului şi al debitorului întinzător cu bare articulate la o maşină de cusut cu apucător rotativ, cu viteza de rotaţie a arborelui principal $n = 5\,000$ rot/min.

I. STUDIUL CINEMATIC

În figura 1 este prezentat mecanismul acului şi al debitorului întinzător, mecanisme legate în paralel, cu următoarele caracteristici : $AB = 1{,}7$ cm ; $AD = 1{,}55$ cm ; $BD = 1{,}1$ cm ; $BC = 4$ cm ; $DE = 2{,}6$ cm ; $EF = 3{,}7$ cm ; $OE = 2{,}9$ cm ; $xA = 1{,}9$ cm ; $DF = 5{,}5$ cm ; $n = 5\,000$ rot/min.

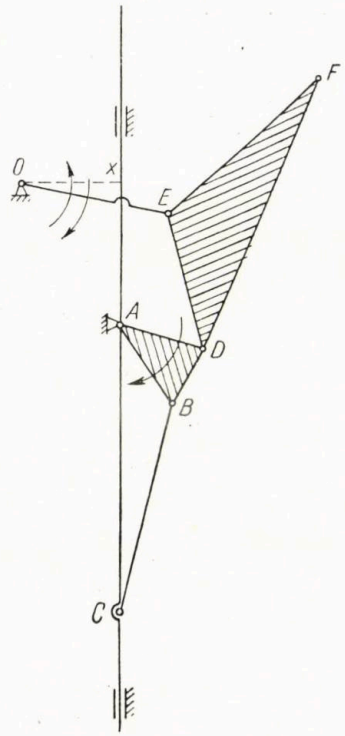


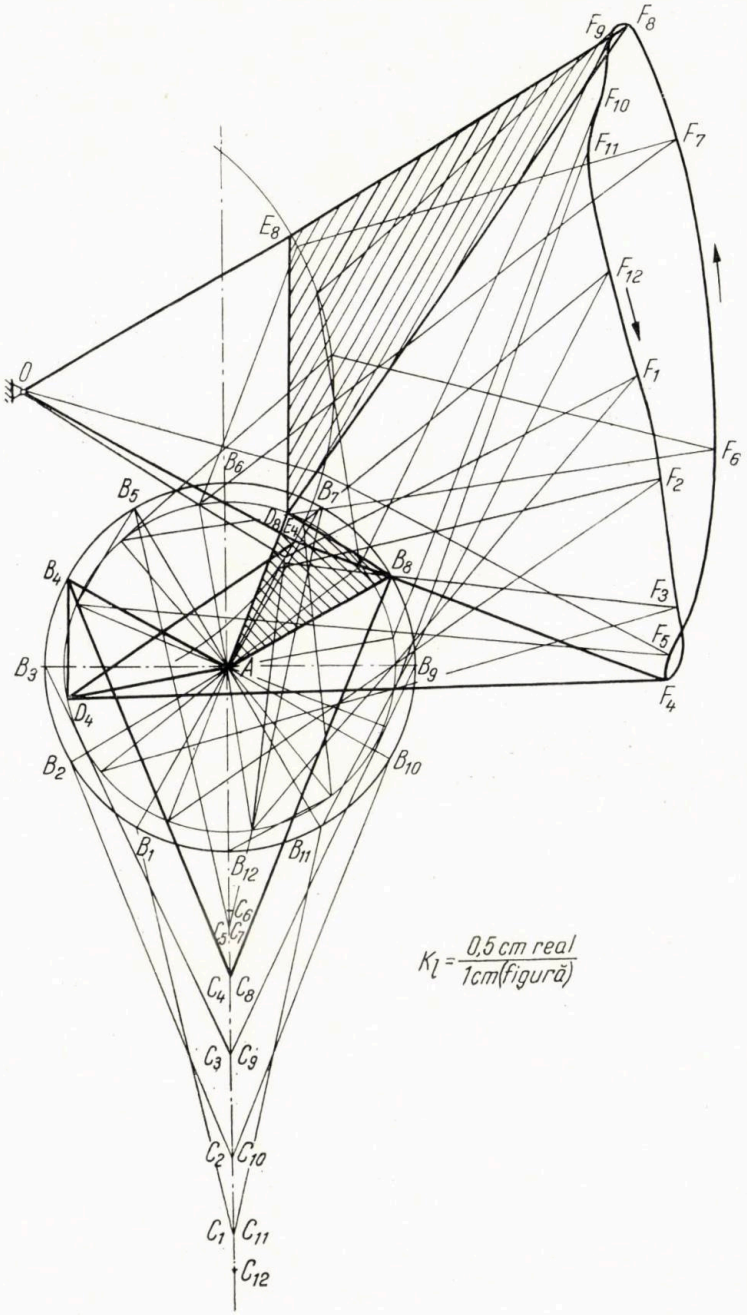
Fig. 1. Mecanismul acului şi al debitorului întinzător cu bare articulate

a) Determinarea poziţiilor succesive ale punctelor principale ale mecanismului (fig. 2)

Diagrama spaţiului descris de punctul F, care este de fapt orificiul debitorului întinzător s-a obţinut prin metoda intersecţiilor. Poziţia acestui punct care a interesat în studiul efectuat este F_8.

În intervalul F_8—F_9, timp de 0,004 s, pe o porţiune foarte scurtă, debitorul întinzător nu mai acţionează asupra aţei de cusut, aceasta fiind antrenată prin orificiul F, prin tragere de către transportor odată cu semifabricatul.

Fig. 2. Traiectoriile punctelor principale ale mecanismului acului şi debitorului întinzător cu bare articulate la maşina de cusut industrială



Pentru determinarea acceleraţiei punctului F în poziţia *8*, unde apare în fir forţa $F = m \cdot a$, a fost necesară întocmirea poligonului vitezelor punctelor principale ale mecanismului şi a poligonului acceleraţiilor.

b) **Determinarea vitezelor punctelor principale ale mecanismului** (fig. 3)

Se determină întîi viteza unghiulară a arborelui principal, cu relaţia :

$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$; $n = 5\,000$ rot/min (viteza de rotaţie a arborelui principal).

Prin înlocuire se obţine : $\omega = 523$ rad/s.

Viteza punctului B este constantă, are direcţia perpendiculară pe raza AB şi îndreptată în sensul de rotaţie al arborelui principal.

$v_B = AB \cdot \omega$; $AB = 1{,}7$ cm ; $\omega = 523$ rad/s ;

$v_B = 523 \cdot 1{,}7 = 889$ cm/s.

Pentru întocmirea poligonului vitezelor s-a ales scara vitezelor K_v ;

$$K_v = \frac{200 \text{ cm/s (real)}}{1 \text{ cm (figură)}}$$

Din polul vitezelor P_v se duce o perpendiculară pe AB de mărime egală cu v_B , în sensul de rotaţie a arborelui principal şi în funcţie de scara adoptată.

Viteza punctului C

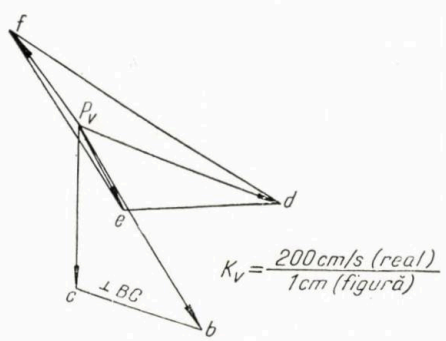
Vectorul viteză $\overline{v_C}$ este paralel cu traiectoria punctului C, iar vectorul $\overline{v_{CB}}$ are direcţia perpendiculară pe BC. La intersecţia acestora, se obţine punctul c, care limitează mărimea la scară a vitezei punctului C.

Viteza punctului D

$v_D = AD \cdot \omega$; $AD = 1{,}55$ cm ; $\omega = 523$ rad/s ; $v_D = 810$ cm/s.

Vectorul viteză $\overline{v_D}$ este perpendicular pe direcţia AD şi în sensul de rotaţie a arborelui principal.

Fig. 3. Poligonul vitezelor



Viteza punctului E

Pentru determinarea vitezei punctului E este necesar să se scrie următoarele ecuaţii vectoriale :

$\overline{v_E} = \overline{v_D} + \overline{v_{ED}}$; $\overline{v_E} = \overline{v_O} + \overline{v_{EO}}$; $v_O = 0$;

$\overline{v_{ED}} \perp ED$; $\overline{v_{EO}} \perp OE$.

La intersecţia perpendicularelor duse pe direcţiile ED şi OE se obţine punctul e, care unit cu P_v şi avînd în vedere scara aleasă, permite determinarea vitezei punctului E.

Viteza punctului F se obţine construind pe latura de, un triunghi asemenea cu triunghiul DEF, în aşa fel, încît sensul de citire al vîrfurilor să fie acelaşi.

$$\Delta\, def \sim \Delta\, DEF$$

c) **Determinarea acceleraţiilor punctelor principale** (fig. 4)

Poligonul acceleraţiilor punctelor principale ale mecanismului s-a construit adoptînd o scară a acceleraţiilor K_a ;

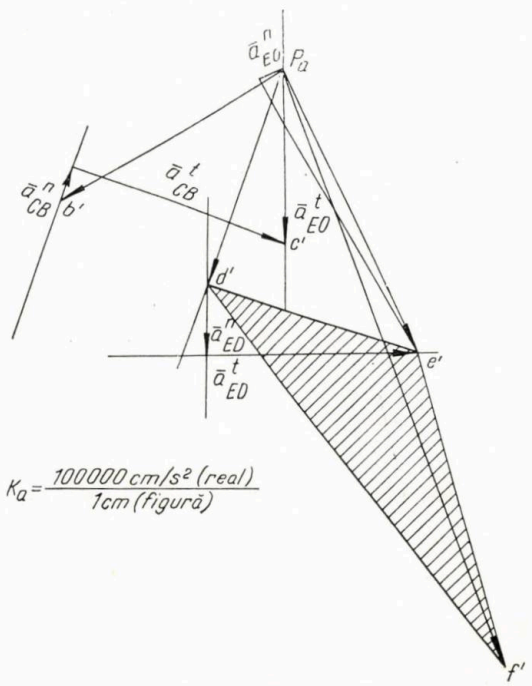
$$K_a = \frac{100\,000 \text{ cm/s}^2 \text{ (real)}}{1 \text{ cm (figură)}}$$

Acceleraţia punctului B

$a_B = AB \cdot \omega^2$; $AB = 1{,}7$ cm ; $\omega = 523$ rad/s ; $a_B = 470\,000$ cm/s^2.

Din polul acceleraţiilor P_a se duce spre centrul cercului o paralelă la AB şi de mărimea acceleraţiei punctului B, ţinînd seamă de scara aleasă.

Fig. 4. Poligonul acceleraţiilor



Accelerația punctului C

$\bar{a}_C = \bar{a}_B + \bar{a}^n_{CB} + \bar{a}^t_{CB}$; $a^n_{CB} = v^2_{CB} : BC$;

$v_{CB} = 490$ cm/s din fig. 3; $BC = 4$ cm

$v^n_{CB} = 60\,800$ cm/s^2

Vectorul $\bar{a}^n_{CB}$ este paralel cu biela BC, iar vectorul $\bar{a}^t_{CB}$ este perpendicular pe BC. Se cunoaște mărimea segmentului $BC = 4$ cm. La intersecția lui $\bar{a}^t_{CB}$ cu direcția acceleratiei punctului C, se obține accelerația acestuia.

Accelerația punctului D

$a_D = AD \cdot \omega^2$; $AD = 1{,}55$ cm; $\omega = 523$ rad/s; $a_D = 426\,000$ cm/s^2.

Vectorul acceleratiei $\bar{a}_D$ este paralel cu AD și îndreptat spre centrul cercului.

Accelerația punctului E

Pentru determinarea acceleratiei punctului E este necesar să se scrie următoarele ecuații vectoriale:

$$\bar{a}_E = \bar{a}_D + \bar{a}^n_{ED} + \bar{a}^t_{ED};\ \bar{a}_E = \bar{a}_0 + \bar{a}^n_{EO} + \bar{a}^t_{EO};\ a_0 = 0;$$

$$a^n_{ED} = \frac{v^2_{ED}}{ED};\ a^n_{EO} = \frac{v^2_{EO}}{EO};\ ED = 2{,}6 \text{ cm};$$

$$EO = 2{,}9 \text{ cm}.$$

Din fig. 4 rezultă modul în care a fost obținută accelerația punctului E ($a^n_{ED} = 130\,800$ cm/s^2; $a^n_{EO} = 45\,000$ cm/s^2).

Accelerația punctului F

Pe dreapta $d'e'$ din poligonul acceleratiilor se construiește un triunghi asemenea cu triunghiul DEF, astfel, încît sensul de citire al vîrfurilor să fie același.

$$\Delta\, d'e'f' \backsim \Delta\, DEF$$

Accelerația punctului F se află măsurînd segmentul $P_a f'$ și în funcție de scara K_a.

$P_a f' = 12$ cm;

$a_F = P_a f' \cdot K_a = 12 \times 100\,000 = 1\,200\,000$ cm/s^2;

$a_F = 1{,}2 \cdot 10^4$ m/s^2.

Se menționează că acest calcul se poate extinde la orice tip de mașină, cu diferite valori ale dimensiunilor organelor principale și vitezei arborelui principal.

II. DETERMINAREA FORȚELOR CARE SOLICITĂ AȚA ACULUI ÎN POZIȚIA 8

Cunoscînd accelerația debitorului întinzător (punctul F) în poziția *8* și ținînd seama de considerentele anterioare se determină forța de inerție asupra organelor în mișcare din partea masei m a firului, deci și forța din fir cu relația:

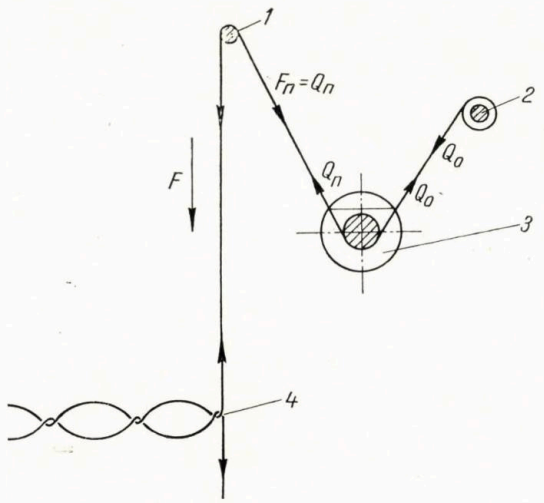


Fig. 5. Apariția forței de frecare în ața de cusut:
1 — debitor întinzător; 2 — bobină; 3 — dispozitiv de tensionare; 4 — cusătură

$$F = m \cdot a$$

în care:

$m = 11{,}6 \cdot 10^{-6}$ kg (masa firului în mișcare);

$a = 1{,}2 \cdot 10^4$ m/s^2 (accelerația imprimată firului de către debitorul întinzător pentru care s-a determinat vectorial această valoare).

Înlocuind aceste valori în expresia F, se obține:

$$F = 0{,}1391 \ N$$

Dacă se are în vedere că 1 kgf = 9,81 N, se obține $F = 0{,}0142$ kgf $= 14{,}2$ gf.

În figura 5 este indicat sensul forței de inerție F. În realitate, ața trebuie trecută prin diferite conducătoare de fir și solicitarea acesteia este amplificată datorită frecărilor care apar. Prin urmare, forța reală din ața de cusut se calculează cu relația lui Euler, care are forma:

$$F_n = F \cdot e^{\sum_{i=1}^{n} \mu_i \alpha_i}$$

în care:

F reprezintă forța de inerție calculată anterior;

$e^{\sum_{i=1}^{n} \mu_i \alpha_i}$ — factorul de majorare prin frecare;

μ_i — coeficienții de frecare între fir și conducătorul de fir;

α_i — valorile unghiurilor de înfășurare.

Dependența coeficientului de frecare de diferiți parametri (raza locului de frecare, viteza de alunecare, torsiunea firului și alte aspecte) au fost studiate de Honegger. Din rezultatele

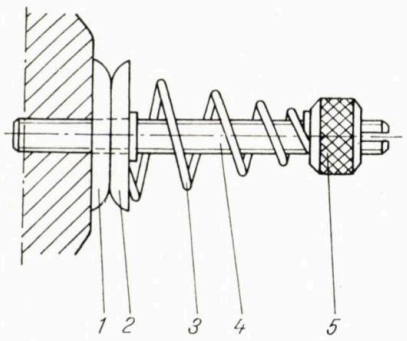


Fig. 6. Dispozitivul de tensionare cu discuri :
1 şi *2* — discuri ; *3* — arc conic ; *4* — axul dispozitivului ; *5* — şurubul de reglare

obţinute, s-a extrapolat pentru maşinile rapide de cusut cu viteze de rotaţie de 5 000 rot/min, un coeficient mediu de frecare $\mu = 0{,}33$, valoare folosită şi în calculele din lucrare.

În momentul în care orificiul debitorului întinzător se află în poziţia *8*, aţa acului este trasă în sus, de pe apucător, trecînd prin aproximativ cinci puncte de conducere. S-au determinat următoarele valori pentru unghiurile de înfăşurare :

$\alpha_1 = 180°$ (debitorul întinzător) ;
$\alpha_2 = 20°$ (conducătorul de fir) ;
$\alpha_3 = 60°$ (conducătorul de fir de pe tija acului) ;
$\alpha_4 = 30°$ (orificiul acului) ;
$\alpha_5 = 90°$ (plăcuţa acului).

Factorul de majorare în acest caz are valoarea :

$$e^{\sum_{i=1}^{n} \mu_i \alpha_i} = e^{0{,}33 \,.\, 6{,}63} = 8{,}9.$$

Prin urmare forţa de frecare F_n (fig. 5) are valoarea :

$$F_n = F \cdot e^{\sum_{i=1}^{n} \mu_i \alpha_i} = 14{,}2 \cdot 8{,}9 = 126 \text{ kg}.$$

Această forţă care acţionează asupra aţei de cusut se va resimţi în dispozitivul de tensionare, participînd totodată şi la strîngerea cusăturii. În cazul în care dispozitivul de tensionare este reglat pentru realizarea în fir a unei tensiuni $Q_n = 200$ gf, dacă forţa de frecare are valoarea calculată $F_n = 126$ gf, apare un dezechilibru, şi de pe bobină, nu este antrenată cantitatea suficientă de aţă, necesară formării unui pas corect de cusătură, apărînd o înşirare pe faţa detaliilor care se îmbină.

Pentru realizarea unei cusături corecte, precum şi pentru evitarea ruperilor frecvente ale aţei acului, în timpul procesului de coasere, forţa F_n, trebuie să fie egală cu tensiunea din fir Q_n.

Prin urmare, elementele dispozitivului de tensionare cu discuri trebuie corelate cu viteza de rotaţie a maşinii, respectiv şi cu forţele din fir.

Pentru calculul tensiunii din fir Q_n, prin trecerea acesţuia prin dispozitivul de tensionare, va fi luată în consideraţie forţa din arcul conic care face parte din ansamblul dispozitivului de tensionare (fig. 6).

III. ACŢIUNEA DISPOZITIVULUI DE TENSIONARE CU DISCURI

Rolul dispozitivului de tensionare cu discuri constă în a contribui la strîngerea corectă a cusăturii. Necesitatea arcului conic la dispozitivul de tensionare este impusă de solicitarea prin şocuri a aţei de cusut, datorită transmiterii progresive a forţei de comprimare a acestuia.

Dacă se ţine seama că pentru formarea unui pas de cusătură se desfăşoară de pe bobină 4—6 mm de fir, într-un timp foarte scurt $t = 0{,}004$ s, atunci viteza de înaintare a firului este :

$$v = 0{,}6/0{,}004 = 150 \text{ cm/s}$$

Dispozitivul de tensionare cu discuri acţionează în momentul strîngerii cusăturii, cînd debitorul întinzător se află în poziţia de sus, precum şi în momentul tragerii firului prin orificiul debitorului întinzător odată cu semifabricatul de către transportor.

Dacă se ţine seama de tensiunea de tragere a firului de pe bobina Q_0, de unghiul de înfăşurare al acestuia pe axul dispozitivului de tensionare, de forţa de comprimare a arcului conic, de reacţiunile discurilor în punctele de contact cu firul, atunci tensiunea Q_n din fir se calculează cu relaţia cunoscută (fig. 7).

$$Q_n = Q_0 \cdot e^{\mu\alpha} + F_a \frac{\mu (e^{\mu\alpha} + 1)}{1 + \sin\left(\frac{\alpha}{2} - \beta\right)} \text{ [kgf]}$$

în care :

$Q_0 = 10$—20 gf ;
$\mu = 0{,}33$ (coeficientul de frecare) ;
$\alpha = 60°$ (unghiul de înfăşurare a aţei de cusut pe axul dispozitivului de tensionare, în care reacţiile discurilor asupra firului au valoarea maximă).

Unghiul se adoptă în funcţie de condiţiile de lucru. În lucrare s-a considerat ca cea mai defavorabilă condiţie $\alpha = 60°$.

$$\sin \beta = \frac{r}{R}$$

r reprezintă raza secţiunii axului înfăşurat de fir (0,3 cm) ;
R — raza cercului de contact a firului cu discurile (0,6 cm) ;
F_a — forţa de comprimare din arcul conic calculată cu relaţia (fig. 8) :

$$F_a = \frac{f \cdot G \cdot r^4}{(R^2 + R_1^2)\,(R + R_1) \cdot n}$$

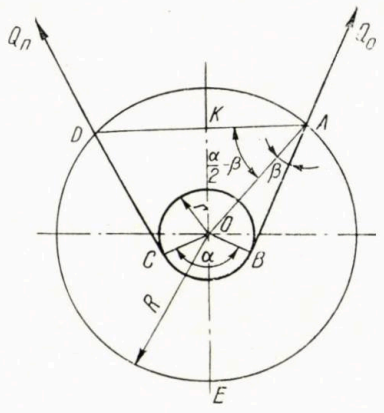


Fig. 7. Acțiunea dispozitivului de tensionare cu discuri asupra aței de cusut

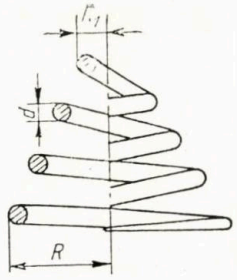


Fig. 8. Elementele arcului conic

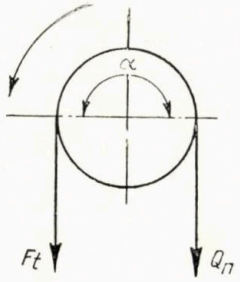


Fig. 9. Forța din ața de cusut la deplasarea semifabricatului

în care :

F_a reprezintă forța de comprimare, kgf ;
f — mărimea scurtării arcului conic în timpul reglării tensiunii, cm ;
G = $8 \cdot 10^5$ kgf/cm² (modulul de elasticitate transversală la oțel) ;
r — raza firului arcului, cm ;
R — raza maximă a conului, cm ;
R_1 — raza minimă a conului, cm ;
n — numărul de spire.

Întrucît condiția obținerii unei cusături corecte este ca $F_n = Q_n$, s-a impus o săgeată f a arcului conic, pentru a obține această valoare a lui Q_n.

În exemplul dat, această condiție este satisfăcută pentru $f = 0{,}165$ cm.

Celelalte elemente ale arcului conic au fost determinate prin măsurare, care alăturate valorii impuse pentru săgeată, formează următoarele elemente inițiale de calcul ale forței de comprimare a arcului conic :

$f = 0{,}165$ cm ;
$R = 1{,}05$ cm ;
$R_1 = 0{,}5$ cm ;
$G = 8 \cdot 10^5$ kgf/cm² ;
$n = 4$;
$r = 0{,}05$ cm.

Prin înlocuirea acestor valori în expresia F_a, se obține ;

$$F_a = 99 \text{ gf}.$$

În aceste condiții :

$$Q_n = Q_0 e^{\mu\alpha} + F_a \frac{\mu (e^{\mu\alpha} + 1)}{1 + \sin\left(\frac{\alpha}{2} - \beta\right)} =$$

$$= 0{,}1252 \text{ kgf} = 126 \text{ gf}.$$

Pe porțiunea F_8—F_9 (fig. 2), tragerea firului se realizează de către transportor. În acest caz, ținînd seama de aspectul static al firului (fig. 9), de sensul de tragere prin orificiul debitorului întinzător și de unghiul de înfășurare, forța nouă care apare în fir și care reprezintă, de altfel, forța maximă de solicitare a acestuia, are valoarea :

$$F_t = Q_n \cdot e^{\mu\alpha}$$

în care :

$Q_n = 126$ gf (tensiunea din fir calculată cu relația anterioară) ;

$e^{\mu\alpha} = 2{,}57$ (pentru $\mu = 0{,}33$ și $\alpha = \pi$).

În exemplul dat :

$$F_t = 126 \cdot 2{,}57 = 324 \text{ gf}$$

Avînd în vedere că sarcina la rupere a aței de cusut este de aproximativ 1 000 gf, și raportînd valoarea forței de solicitare a acesteia în timpul procesului de coasere la această valoare, se constată o solicitare în jur de 30% din valoarea sarcinii la rupere, respectiv sarcina la rupere admisă.

CONCLUZII

De menționat că, valorile elementelor care constituie dispozitivul de tensionare sînt condiționate de valoarea forțelor masice și de frecarea la care este supus firul în timpul procesului de coasere.

O foarte mare importanță prezintă cunoașterea mașinii care execută operația de asamblare, deoarece în funcție de vitezele și accelerațiile organelor principale ale acesteia, se pot alege materiile prime și mai ales ața de cusut cu o sarcină la rupere, care să învingă solicitările din procesul de coasere.

BIBLIOGRAFIE

[1] Reicher, F. *Elemente de proiectare a mașinilor din industria tricotajelor și a confecțiilor.* Editura didactică și pedagogică, București, 1971.

[2] *Manualul inginerului,* vol. II. Editura tehnică, București, 1966.

[3] *Îndrumător matematic și tehnic* (traducere din limba rusă). Editura tehnică, București, 1964.

Fizician DOINA POPESCU
Tehnician A. GHEORGHE

STUDIUL ÎN INFRAROȘU AL PRODUSELOR CHIMICE DESTINATE TRATĂRII NEȘIFONABILE

C.Z. 677.044.33.001.5 : 66.085 : 677.862.511.21

Dintre procedeele moderne de finisare superioară, foarte important este cel de reducere a gradului de șifonare a materialelor celulozice prin tratare cu diverse tipuri de rășini.

Determinarea structurii chimice a acestor produse, precum și a efectelor lor asupra fibrelor celulozice este abordabilă prin mai multe metode, printre care una dintre cele mai rapide este spectroscopia în infraroșu.

Energiile radiațiilor din domeniul infraroșu sînt de același ordin de mărime cu energiile de rotație și vibrație moleculară. De aceea, sînt de așteptat interacțiuni importante între radiațiile infraroșii și materie.

La incidența unui fascicul de radiații infraroșii de o anumită frecvență asupra unei molecule pot avea loc două fenomene :

— dacă molecula vibrează cu o frecvență diferită de cea a undelor incidente, radiațiile trec mai departe fără a interacționa ;

— dacă însă molecula vibrează cu aceeași frecvență, ea absoarbe în anumite condiții o parte din energia incidentă, trecînd pe un nivel energetic superior (într-o stare excitată).

Energia absorbită se exprimă ca o diferență între energiile celor două nivele între care s-a produs tranziția.

Fenomenul descris reprezintă absorbția prin rezonanță care stă la baza utilizării spectroscopiei în infraroșu.

Reprezentarea grafică a absorbției, absorbanței sau transmisiei radiațiilor de către substanță în funcție de lungimea de undă sau numărul de unde constituie spectrul de absorbție al acelei substanțe.

Energia absorbită poate fi măsurată prin diferite sisteme spectrofotometrice formate în principiu din : *sursă* care emite un spectru continuu de radiații infraroșii ; acestea sînt dispersate într-un *monocromator* al cărui element principal este o prismă sau o rețea de difracție. Radiațiile sînt detectate cu ajutorul unui *receptor termic*. Curentul electric care se formează în receptor, proporțional cu intensitatea radiațiilor detectate servește, după amplificare, la înregistrarea raportului dintre intensitatea I a radiației transmise (care a străbătut proba) și intensitatea radiației I_0 a radiației incidente.

Acest raport constituie transmisia probei la lungimea de undă dată :

$$T = \frac{I}{I_0}$$

Absorbția radiațiilor este dată de relația :

$$\text{Abs} = \frac{I_0 - I}{I_0}$$

$$\text{Abs} + T = 1$$

Unele aparate redau direct absorbanța în funcție de lungimea de undă sau numărul de unde.

Absorbanța A este logaritmul inversului transmisiei.

$$A = \log \frac{1}{T}$$

La majoritatea spectrofotometrelor, ordonata spectrelor infraroșii este liniară în transmisie și implicit în absorbanță.

Exprimarea explicit în absorbanță deci implicit în transmisie nu este atît de satisfăcătoare, deoarece scala logaritmică se aglomerează într-un spațiu mic la valori mari ale absorbanței.

Pe abscisă apare fie lungimea de undă λ (μ) fie numărul de unde ν' (cm^{-1}).

$$\nu' \, [cm^{-1}] = \frac{1}{\lambda \, [cm]}$$

Spectrofotometrele moderne folosesc o scală liniară în cm^{-1} în locul unei scale liniare în lungimi de undă.

Un argument în favoarea scalei cm^{-1} constă în faptul că în precizarea poziției benzilor pot fi evitate valorile zecimale, de exemplu 1 462 cm^{-1} în loc de 6,84 μ.

Deși majoritatea autorilor se pronunță în favoarea scalei cm^{-1} în literatură și în cataloagele de spectre apare mai mult scala micronilor.

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

În ceea ce privește prepararea probelor care urmează a fi analizate, în cazul fibrelor textile, se folosește frecvent tehnica pastilării în bromură de potasiu. Acest procedeu se bazează pe plasticitatea bromurii de potasiu la presiuni nu prea înalte și pe faptul că această substanță nu absoarbe între 400 și 5 000 cm^{-1}. Substanța de analizat fin pulverizată se aduce în capsula unui vibrator împreună cu KBr pulverizată și uscată în prealabil ; după cîteva minute de amestecare, pulberea se introduce într-o matriță de oțel inoxidabil și se aplică o presiune de 10—12 tf/cm^2 timp de cîteva minute. Înainte și în timpul aplicării presiunii se evacuează aerul din matriță, pentru a se evita apariția fisurilor datorită exploziilor aerului comprimat după încetarea presiunii. Pastila obținută trebuie să fie transparentă. Proba se așază într-un suport special, compensația se face cu o pastilă de bromură de potasiu pură.

Între spectrul de absorbție în infraroșu și structura chimică există o corelație. Apariția anumitor benzi de absorbție în spectru corespunde anumitor grupe funcționale în produsul respectiv. Prin corelare cu metodele chimice de analiză s-au putut face o serie de atribuiri și anume : pentru un produs dat, benzile de absorbție au fost atribuite anumitor grupări chimice și radicali.

Orice modificare în structura chimică a produsului se traduce prin apariția, dispariția sau schimbarea intensității anumitor benzi din spectrul de absorbție.

În ceea ce privește modul în care produsele folosite pentru nesifonabilizare conferă această proprietate fibrelor celulozice, au fost emise mai multe ipoteze, la verificarea cărora contribuie cu succes spectroscopia în infraroșu. Inițial, a existat ipoteza depunerii de rășini atît în interiorul, cît și în exteriorul fibrelor, ipoteză apărută în urma folosirii rășinilor care policondensează ușor. Mai tîrziu, odată cu apariția unor rășini ce nu formează polimer insolubil, dar care conferă proprietăți de nesifonabilizare, a apărut ipoteza legăturilor transversale.

Rezolvarea problemei a fost posibilă prin folosirea combinată a metodelor de spectroscopie în infraroșu și a microscopiei electronice, care au demonstrat că această rășină creează legături covalente transversale (reticulează) între lanțurile celulozice. S-a putut demonstra că locul acestor legături este între hidroxilii a două lanțuri celulozice vecine (fig. 1).

Grupele —OH din zona cristalină a celulozei fiind legate prin legături de hidrogen, hidroxilii accesibili pentru reacția de reticulare vor fi disponibili cu precădere în zona amorfă.

Prin scăderea numărului total de grupe hidroxilice, datorită formării de punți covalente, în spectrul de absorbție se observă o scădere a intensității benzii amorfe de la 900 cm^{-1}.

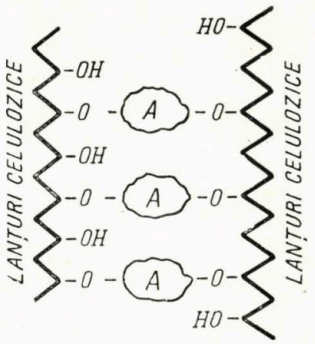


Fig. 1 :
A — rășină reticulară

Din determinările efectuate pînă în prezent, s-a putut stabili că banda de la 900 cm^{-1} din spectrul de absorbție în infraroșu al fibrelor celulozice corespunde zonei amorfe.

În laboratorul de structură al Institutului de cercetări textile — București s-a făcut un studiu asupra modificărilor de structură ale bumbacului, fibrelor polinozice și celofibrei în urma tratării cu șapte clase de produse de nesifonabilizare.

Studiul a cuprins corelarea rezultatelor obținute prin spectroscopia în infraroșu cu aspectul în secțiune în microscopia electronică, analize chimice și analize fizico-mecanice.

Problema a fost abordată astfel :

— cunoașterea spectrului de absorbție al rășinilor folosite pentru tratare ;

— obținerea spectrelor de absorbție în infraroșu ale suporturilor folosite (bumbac, fibre polinozice, celofibră) ;

— obținerea spectrelor de absorbție în infraroșu ale produselor tratate cu tipurile de rășini analizate.

Analizele au fost făcute în infraroșu pe un spectrofotometru Pye Unicam 200 G, dotat cu 2 rețele de difracție, detector Golay și sursă Nernst acoperind o plajă între 2—15 μ (650—4000 cm^{-1}).

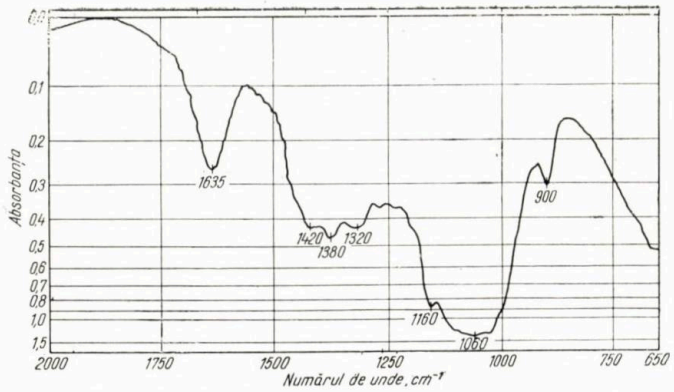
Aparatul lucrează liniar în transmisie pe ordonată și liniar în cm^{-1} pe abscisă. În spectrele prezentate în articol apare absorbanța funcție de numărul de unde. În privința tehnicii de lucru s-a folosit pastilarea în KBr (2 mg de material înglobat în 200 mg KBr).

Clasele de rășini folosite au fost :

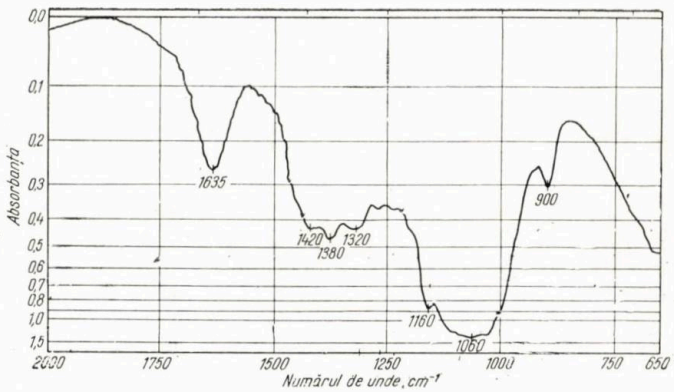
1. *Rășină ureoformaldehidă* (amestec de mono-și dimetiloluree). Aplicată pe fibre celulozice aceasta a modificat spectrul în infraroșu al celulozei prin apariția la 1550 și 1650 cm^{-1} a unor benzi noi caracteristice funcției amidice secundare CO-NH (fig. 2).

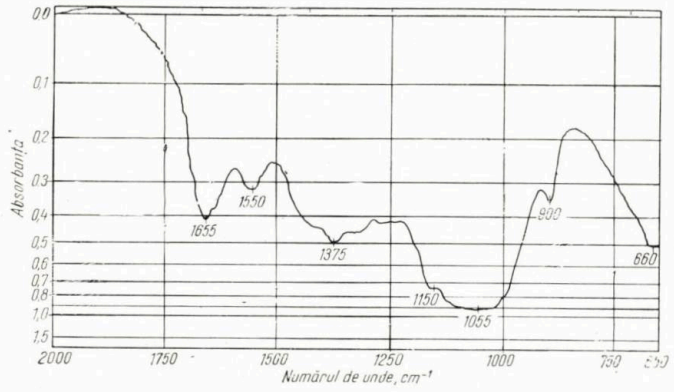
În cazul fibrelor polinozice, modificările în spectru sînt și mai puternice, benzile de la 1425 cm^{-1} și 1160 cm^{-1} slăbesc pînă aproape de dispariție (fig. 3).

Se observă, că aceste modificări sînt cu atît mai numeroase și profunde cu cît zona amorfă accesibilă rășinii este mai bogată. În acest sens ordinea creșterii accesibilității este următoarea : bumbac, fibră polinozică, celofibră.



1 1





5 7

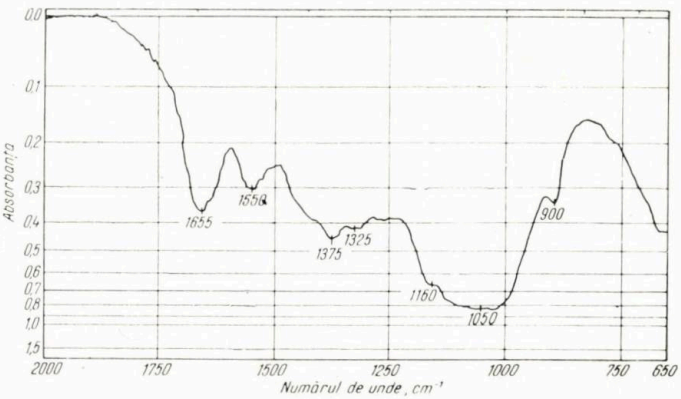
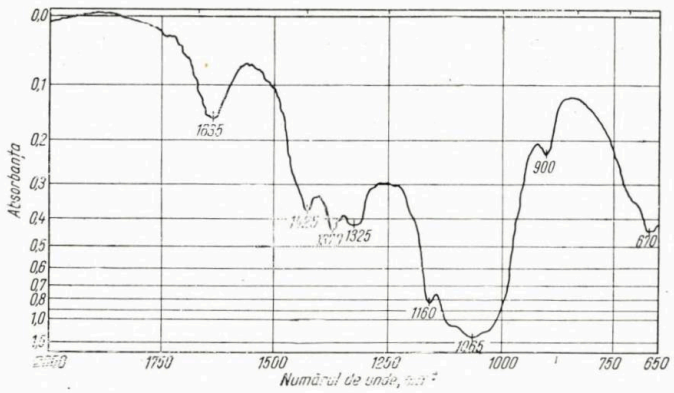
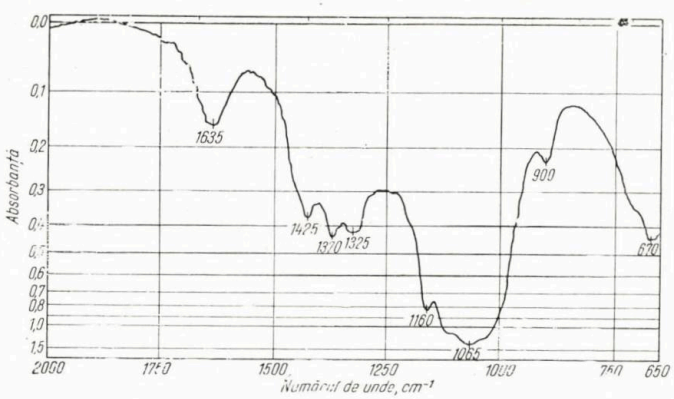


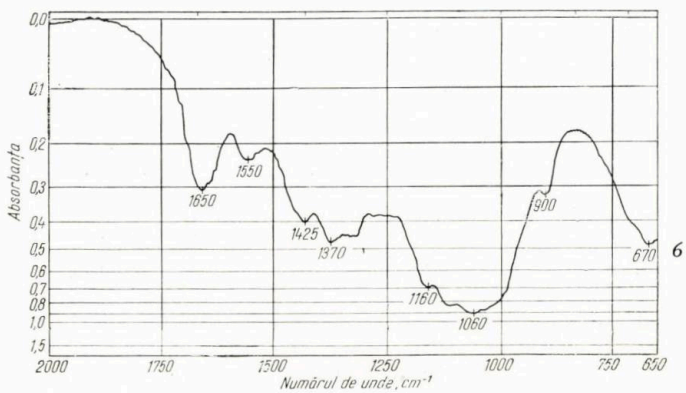
Fig. 2 :
1 — martor celofibră ; *5* — celofibră cu ureoformaldehidă

Fig. 4 :
1 — martor celofibră ; *7* — celofibră cu Viopret TR



2 2





6 8

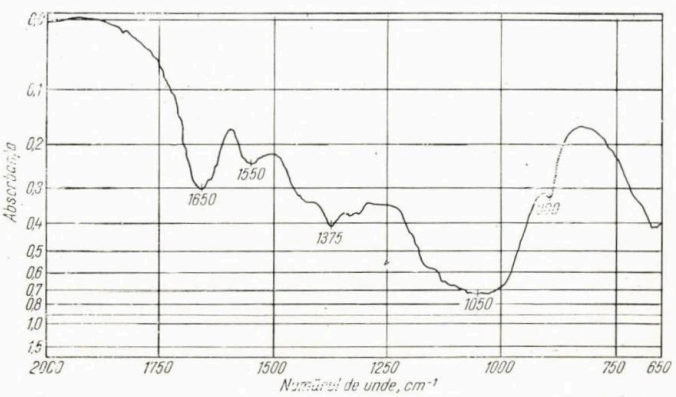


Fig. 3 :
2 — martor fibră polinozică ; *6* — fibră polinozică cu ureoformaldehidă

Fig. 5 :
2 — martor fibră polinozică ; *8* — fibră polinozică cu Viopret TR

2. *Grupa răşinilor ureoformaldehidice metilolate* (Viopret T.R.). Prin tratarea cu acest tip de răşini a fibrelor celulozice, spectrul acestora se modifică prin apariţia benzilor 1550 şi 1650 cm^{-1} (fig. 4, 5, 6).

Şi în cazul acestor răşini, modificările de structură oglindite în spectrul în infraroşu sînt mai pregnante pentru fibrele celulozice regenerate. Se pare că, aşa cum au dovedit-o şi alte metode (microscopie electronică, analize fizico-mecanice), efectele obţinute pe fibre de bumbac cu aceste două clase sînt destul de slabe.

3. *Grupa răşinilor melaminice metilolate* (Liofix CH). Şi această grupă de răşină are o comportare diferită de la suport la suport, modificările cele mai pregnante apărînd în cazul fibrelor celulozice regenerate.

Spectrul în infraroşu al probelor tratate prezintă modificări la 1570 cm^{-1} şi la 815 cm^{-1}. Prima bandă este atribuită grupării N-C-N din inelul triazinic al melaminei şi a doua vibraţiei NH_2 din aminele primare (fig. 7, 8, 9).

Din această categorie de răşini Liofixul CH dă rezultate mai bune pe fibre celulozice regenerate, în timp ce pe bumbac rezultatele sînt mai slabe.

4. *Grupa răşinilor pe bază de dimetiloletilenuree* (Cassurit RI, Fixapret AH). Spectrul fibrelor celulozice tratate cu acest tip de răşini se modifică foarte vizibil prin apariţia unor benzi noi la 1690 cm^{-1} a funcţiei C = O (carbonil) şi 1275 cm^{-1} caracteristică grupărilor C—N şi C=O (fig. 10, 11, 12).

Din această grupă de răşini, produsele comerciale acţionează diferit pe suporturi textile celulozice diferite.

5. *Grupa răşinilor pe bază de dihidroxidimetiloletilenuree* (Fixapret CPN, Fixapret CPF, Neupenm GFN, Syncamin 138, Cassurit LRP). În cazul aplicării pe bumbac a răşinilor de acest tip, spectrul se modifică prin apariţia unei benzi la 1690—1700 cm^{-1} atribuită grupării C=O (fig. 13, 14, 15).

În cazul aplicării pe fibra polinozică, în afară de banda de la 1690—1700 cm^{-1}, mai apare banda de la 1250 atribuită grupării C—O. Se pare că în cazul acestei clase produsul care dă recticulări mai bune este Fixapretul CPN care atît pe fibrele de bumbac, cît şi pe fibrele polinozice produce efecte apreciabile.

6. *Grupa răşinilor pe bază de dimetilolpropilenuree şi dimetilolpropilenuree substituită* (Fixapret PH şi Fixapret PCL). Spectrul în infraroşu al celulozei se modifică prin apariţia unei benzi la 1500—1510 cm^{-1}, care se consideră că aparţine inelului propilenic din răşină (fig. 16, 17).

De menţionat că în spectrul materialelor celulozice tratate cu aceste răşini, banda de la 1630 cm^{-1} corespunzătoare absorbţiei apei se

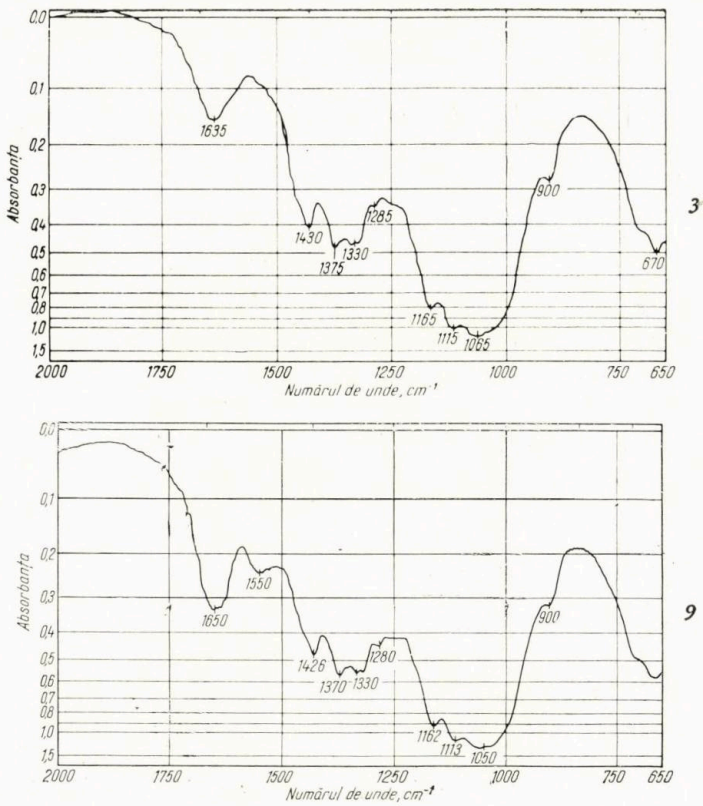


Fig. 6 :
3 — martor bumbac nemercerizat ; 9 — bumbac mercerizat cu Viopret TR

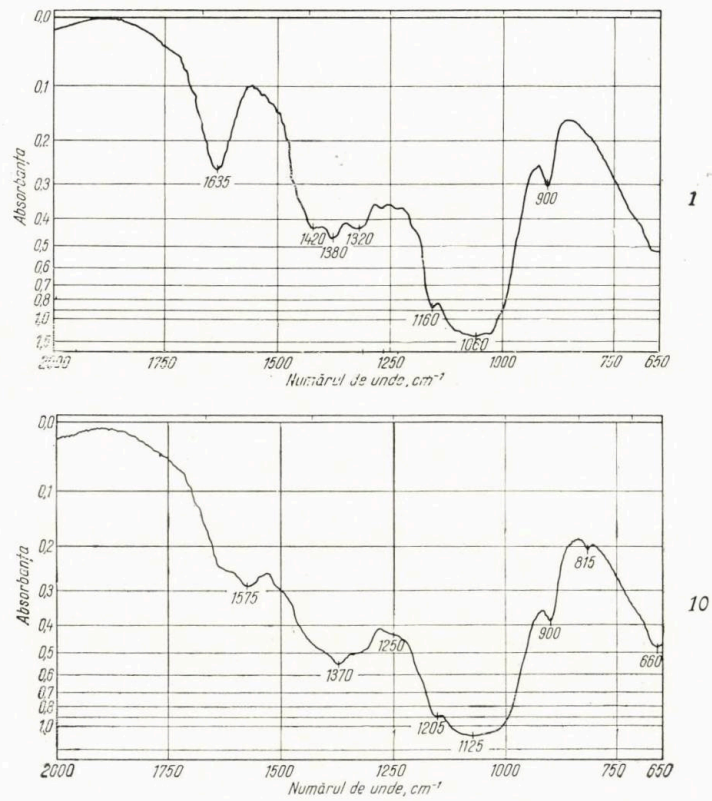


Fig. 7 :
1 — martor celofibră ; *10* — celofibră cu Liofix CH

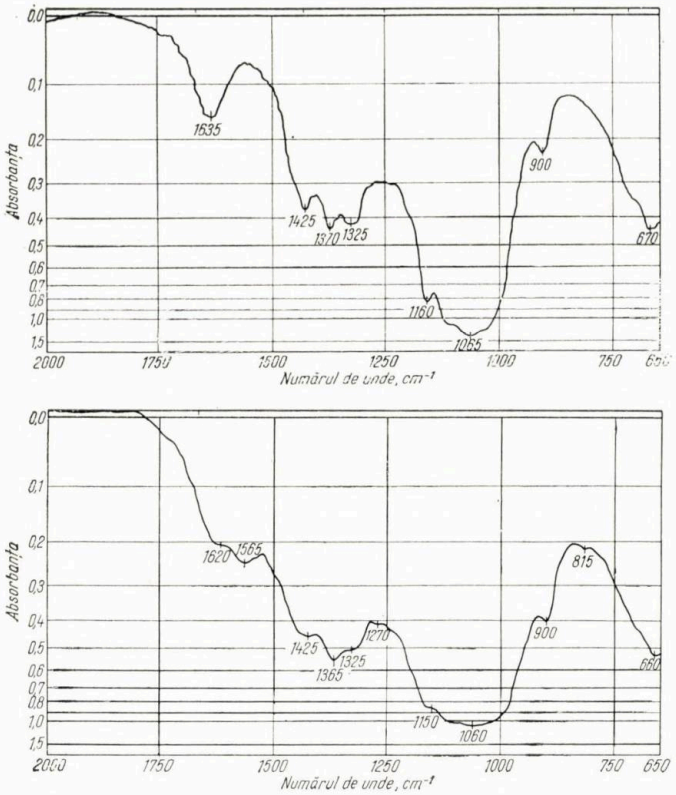


Fig. 8 :
2 — martor fibră polinozică ; *11* — fibră polinozică cu Liofix CH

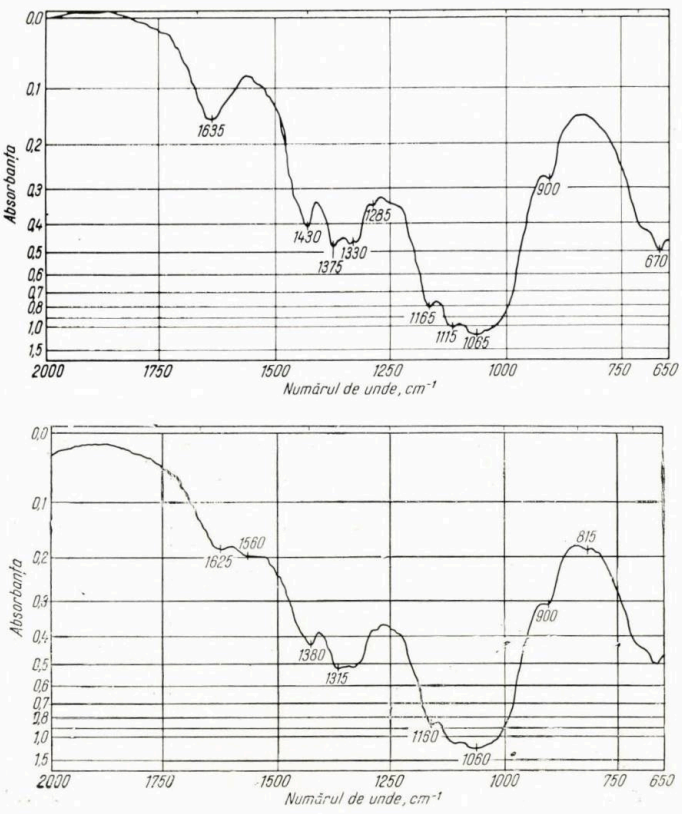


Fig. 9 :
3 — martor bumbac nemercerizat ; *12* — bumbac mercerizat cu Liofix CH

accentuează, probabil datorită legării anumitor funcțiuni care vibrează la această frecvență. Această clasă de rășini dă reticulări bune.

7. *Rășini pe bază de carbamați* (dimetiloletilen carbamat). Din această clasă s-a folosit produsul Finish P.

În cazul tratării cu această rășină, spectrul în infraroșu al celulozei se modifică prin apariția la 1690—1700 cm^{-1} a unei benzi caracteristice grupării C=O (fig. 18, 19). La aplicarea pe fibre polinozice mai apare o bandă cu 780 cm^{-1} (fig. 18).

CONCLUZII

Din cele prezentate în articol precum și din rezultatele obținute prin microscopia electronică a reieșit că, în urma tratării cu rășini a fibrelor celulozice, apar modificări chimice. Aceste modificări sînt evidențiate calitativ prin apariția sau dispariția unor benzi noi în spectrul în infraroșu al suportului, și cantitativ prin aprecierea intensității benzilor nou apărute sau modificate.

Performanțele limitate ale spectrofotometrului din dotarea laboratorului de la Institutul de cercetări textile, precum și faptul că trebuie lucrat prin tehnica pastilării, nu au permis aprecieri cantitative.

În literatură se menționează că scăderea intensității benzii de la 900 cm^{-1} (caracteristică zonei amorfe), precum și lărgirea benzii cuprinsă între 1050 și 1110 cm^{-1} pot da indicații asupra profunzimii procesului de reticulare a celulozei.

În condițiile în care s-a lucrat se pot observa, în anumite cazuri, modificări în intensitatea benzii de la 900 cm^{-1} și lărgirea benzii 1050—1100 cm^{-1}. Este cazul tratării bumbacului cu Fixapret CPF sau Syncamin 138.

Pentru a se face aprecieri mai exacte, rezultatele din infraroșu au fost corelate cu cele obținute în microscopia electronică și studiul cristalinității în radiații x.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Textile Manufacturer, nr. 12, 1968, p. 496.

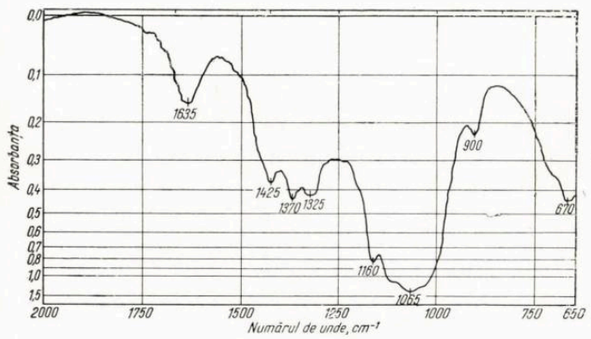
[2] În : Teintex, nr. 12, 1968, p. 727.

[3] În : Textile Research Journal, nr. 29, 1959, p. 786.

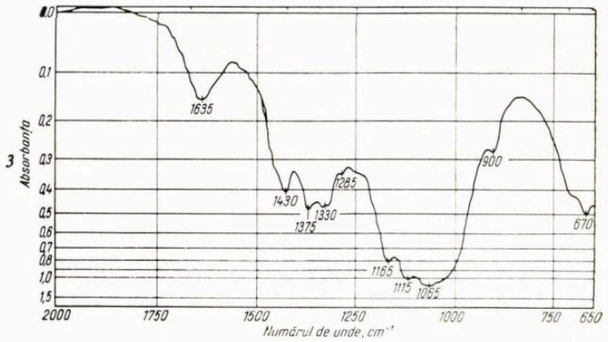
[4] C.N.R. Rao. Chemical Applications of Infrared Spectroscopy. Academic Press, New-York — London, 1963.

[5] Zhbankov, A. *Infrared Spectra of Cellulose and its derivates.* Consultants Bureau, New-York, 1966.

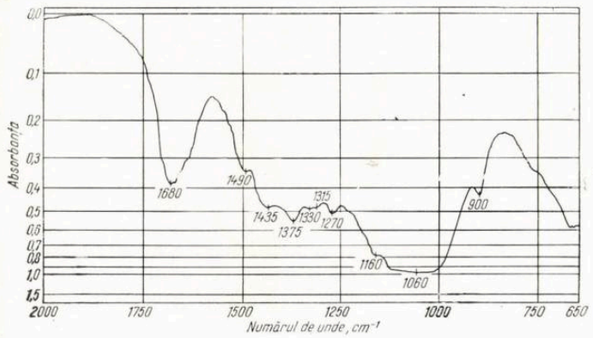
[6] Avram, M. și Mateescu, Gh. *Spectroscopia în infraroșu cu aplicații în chimia organică.* Editura tehnică, București, 1966.



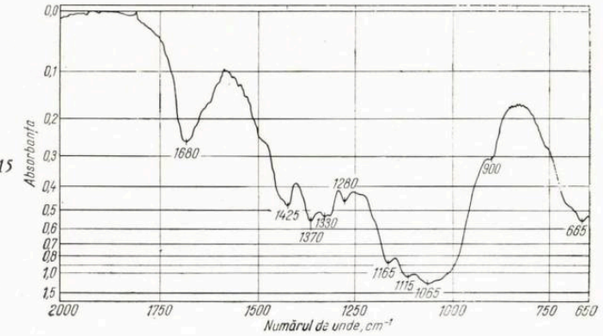
2

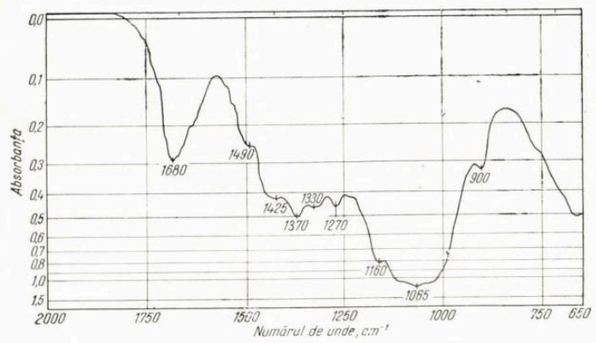


3



13 15





14 16

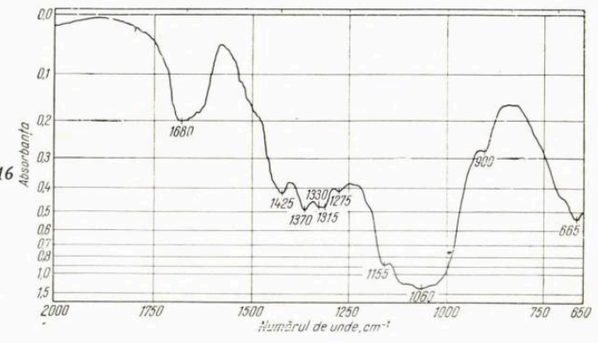
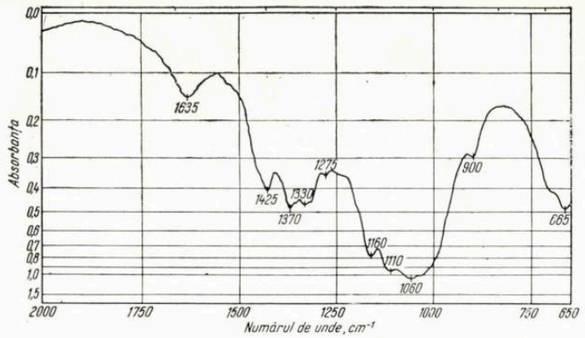
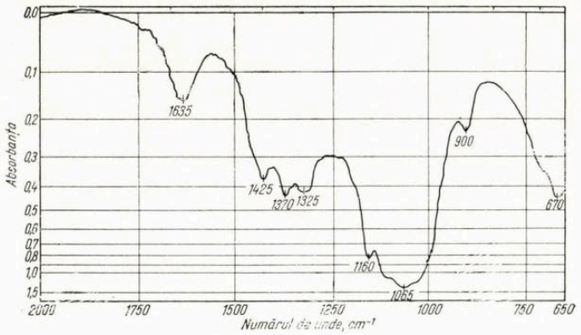


Fig. 10 :
2 — martor fibră polinozică ; *13* — fibră polinozică cu Cassurit RI ; *14* — fibră polinozică cu Fixapret AH

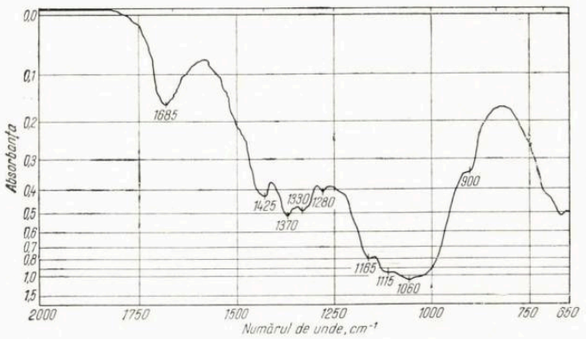
Fig. 11 :
3 — martor bumbac nemercerizat ; *15* — bumbac nemercerizat cu Cassurit RI ; *16* — bumbac nemercerizat cu Fixapret AH



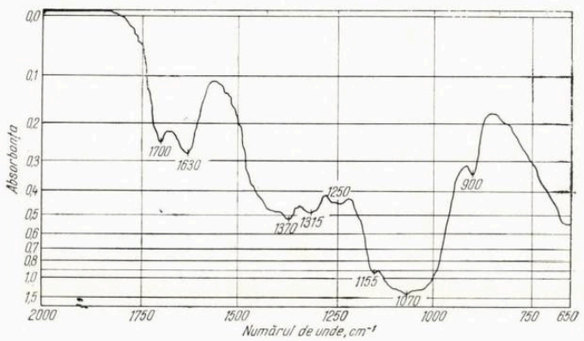
4

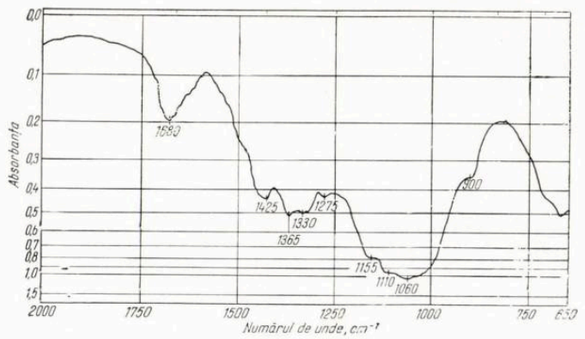


2



17 19





18 20

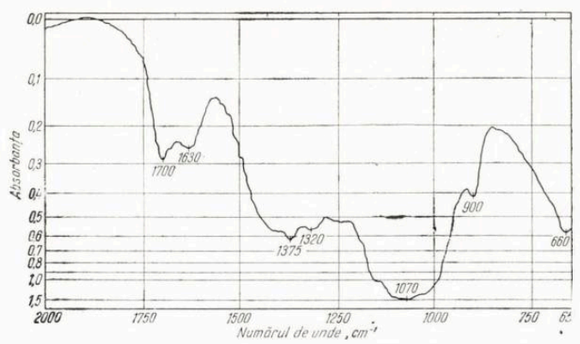
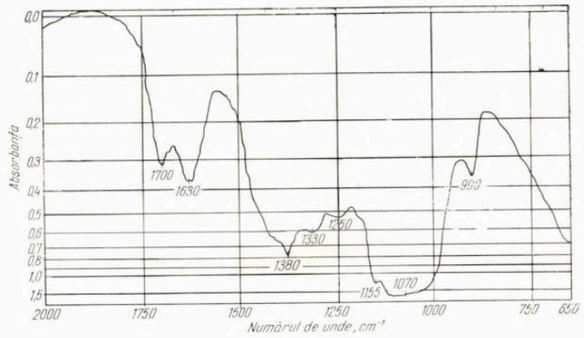
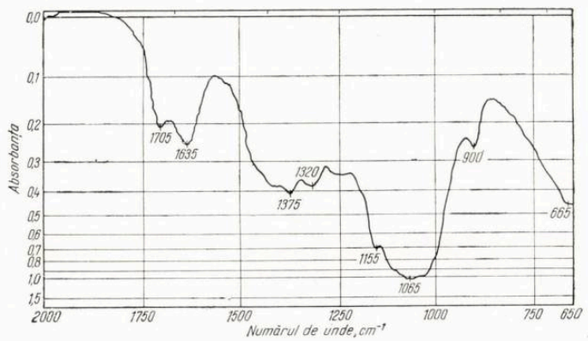


Fig. 12 :
4 — martor bumbac mercerizat ; *17* — bumbac mercerizat cu Cassurit RI ; *18* — bumbac mercerizat cu Fixapret AH

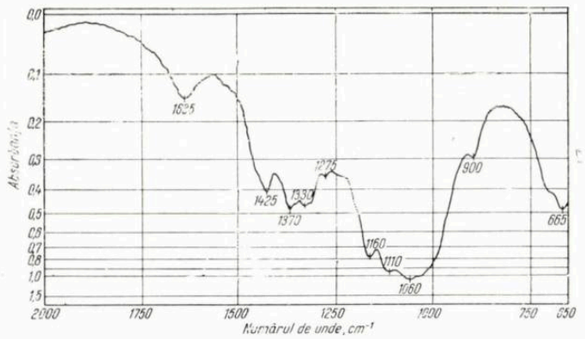


21

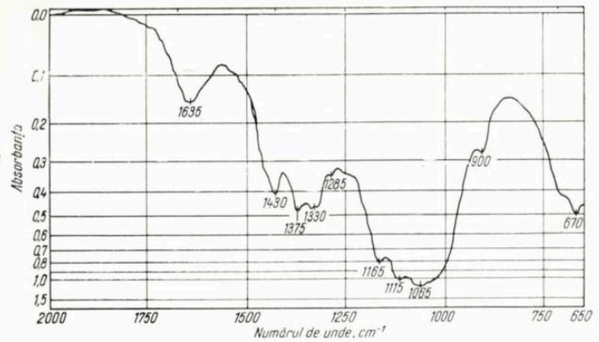


22

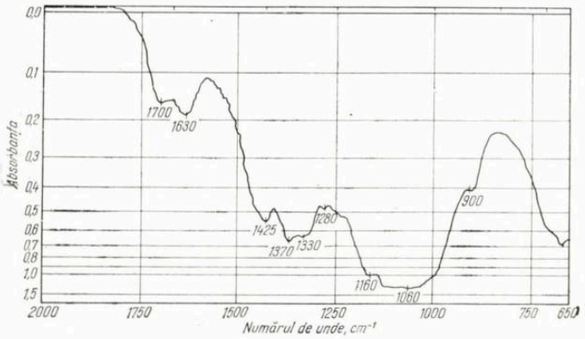
Fig. 13 :
2 — martor fibră polinozică ; *19* — fibră polinozică cu Neuperm GFN ; *20* — fibră polinozică cu Syncamin 138 ; *21* — fibră polinozică cu Fixapret CPF ; 22 — fibră polinozică cu Fixapret CPN



4



3



23 27

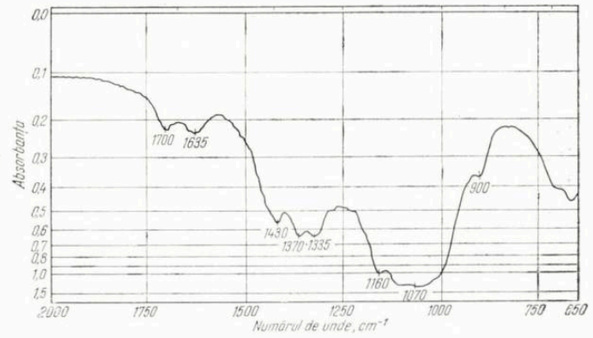
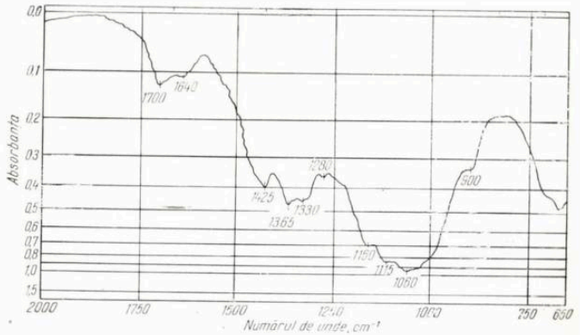
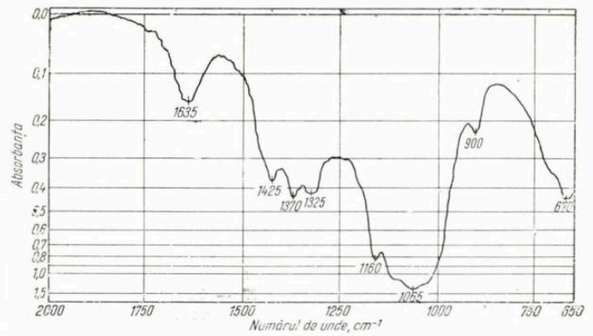


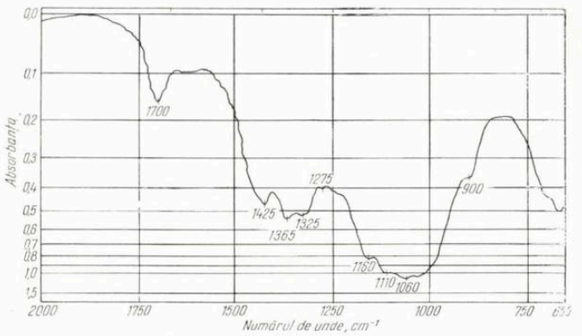
Fig. 15 :
3 — martor bumbac nemercerizat ; 27 — bumbac nemercerizat cu Cassurit LRP



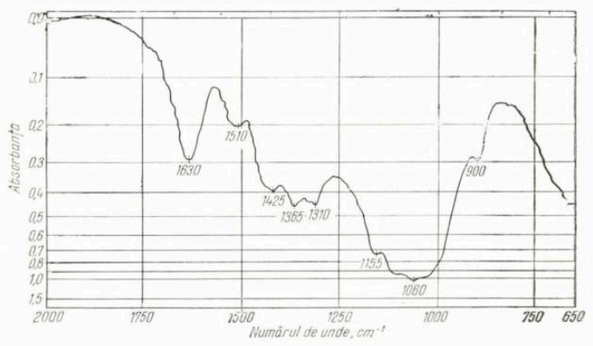
24



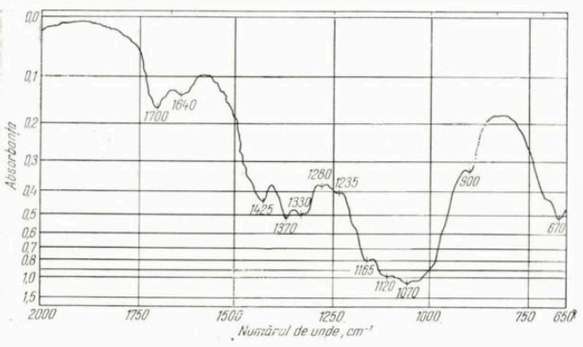
2



25



28

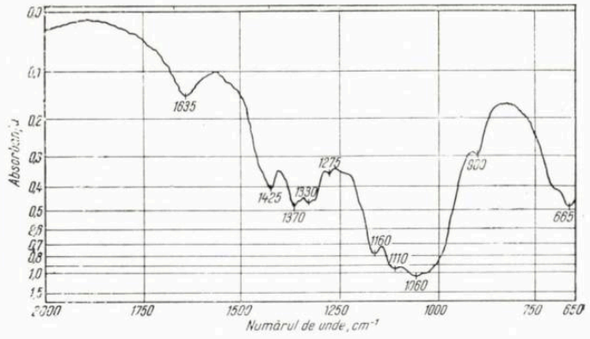


26

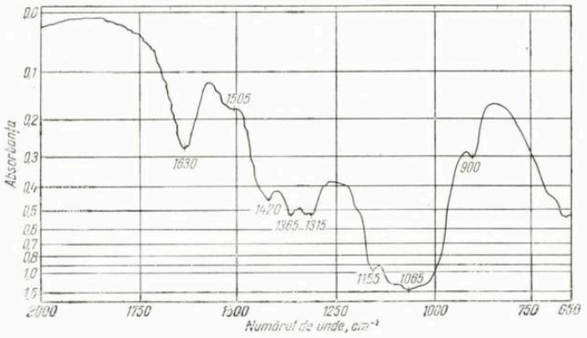
Fig. 16 :
2 — martor fibră polinozică ; 28 — fibră polinozică cu Fixapret PH

←

Fig. 14 :
4 — martor bumbac mercerizat ; 23 — bumbac mercerizat cu Neuperm GFN ; 24 — bumbac mercerizat cu Syncamin 138 ; 25 — bumbac mercerizat cu Fixapret CPF ; 26 — bumbac mercerizat cu Fixapret CPN

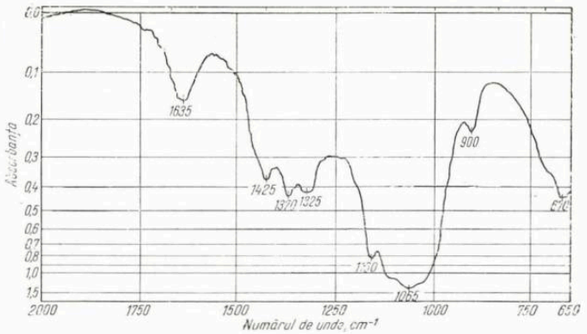


4

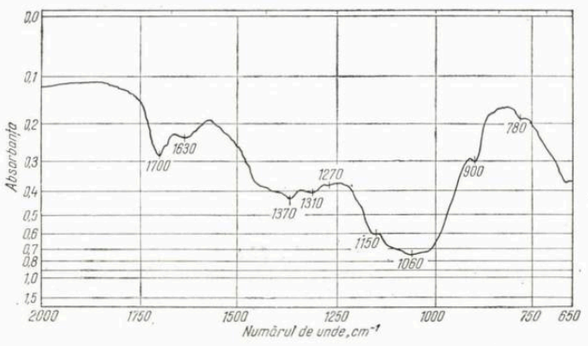


29

Fig. 17 :
4 — martor bumbac mercerizat ; 29 — bumbac mercerizat cu Fixapret PH

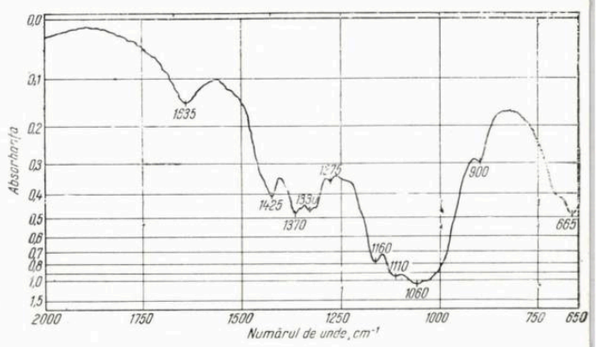


2

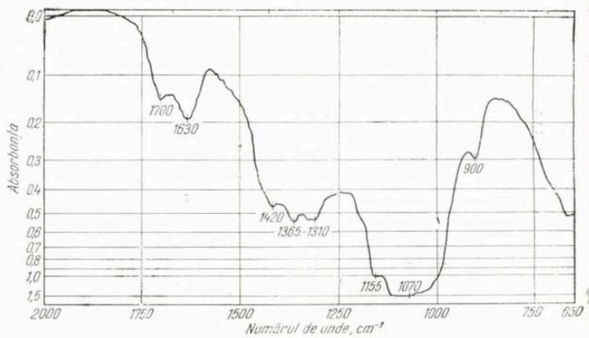


30

Fig. 18 :
2 — martor fibră polinozică ; 30 — fibră polinozică cu Finish P



4



31

Fig. 19 :
4 — martor bumbac mercerizat ; 31 — bumbac mercerizat cu Finish P

ANALIZA CHELTUIELILOR DE TRANSPORT INTERN LA DOUĂ FILATURI ŞI DOUĂ ŢESĂTORII DE BUMBAC

Dr. ing. C. REBEDEA

C.Z. 677.021/.024 : 656.52

Transportul intern şi manipularea materialelor fac parte integrantă din pregătirea tehnică a producţiei. Transportul intern are o pondere variată, dar destul de însemnată în costurile de producţie. În funcţie de ramura industrială, de sectoarele de producţie, precum şi de gradul de organizare, mecanizare şi automatizare costurile înregistrează variaţii foarte mari.

În literatura de specialitate străină sînt prezentate rezultatele unor cercetări privind ponderea cheltuielilor de transport în activitatea întreprinderilor, ajungîndu-se la concluzia că aceasta variază între 10—80% din costurile totale în funcţie de ramura economică. Astfel, în industria extractivă cheltuielile pentru transport reprezintă circa 70—80% din preţul de cost, în industria alimentară au o pondere de circa 50—60%, în industria metalurgiei de 10—20%, în funcţie de gradul de mecanizare şi automatizare şi de nivelul de organizare a acestor activităţi.

Cercetarea ponderii cheltuielilor pentru transportul intern în întreprinderile noastre constituie o preocupare de actualitate, multă vreme neglijată de institutele de proiectări şi de cadrele de conducere din unităţile economice. De asemenea, nu au fost încă stabilite elementele de calcul al preţului de cost al transportului intern şi manipulărilor, acestea nefiind evidenţiate separat în contabilitate.

În lucrare s-a urmărit stabilirea cheltuielilor generate de această activitate în două filaturi şi două ţesătorii de bumbac. Filatura *A* şi ţesătoria *A* sînt unităţi conducătoare dirijînd activitatea filaturii *B* respectiv ţesătoriei *B*.

S-a cercetat, pe baza articolelor de calculaţie, înregistrarea în evidenţa contabilă a cheltuielilor generate de transportul intern şi manipulări şi s-a constatat că, acestea sînt prinse global în diferite conturi împreună cu celelalte cheltuieli. De asemenea, s-au analizat o serie de date statistice pentru identificarea cheltuielilor pentru salarii şi mijloacele de transport şi de depozitare.

Întrucît evidenţierea acestor cheltuieli pe o perioadă anterioară ar fi necesitat un volum de muncă deosebit de mare, iar producţia la aceste întreprinderi este liniară, s-a stabilit să se înregistreze separat cheltuielile generate de transportul intern şi manipulare pe două luni (octombrie şi noiembrie 1971) şi după centralizare, să se calculeze ponderea acestora raportată la un an.

Autorul de la Academia „Ştefan Gheorghiu" — Bucureşti.

Pentru evidenţierea acestor cheltuieli s-au stabilit următoarele elemente de calcul :

1. *Salarii*

a) Salariile totale pe lună plătite în raport cu numărul de salariaţi şi de munca prestată pentru :

— muncitorii utilizaţi exclusiv pentru transport şi manipulare ;

— muncitorii utilizaţi parţial pentru transport şi manipulare, şi parţial pentru producţie ;

— muncitorii încadraţi pe alte funcţii, care fac transporturi şi manipulări (de exemplu sortatorii) ;

— muncitorii direct productivi, care execută numeroase transporturi şi manipulări ;

— alt personal care execută activităţi de transport.

b) Salariile pentru încărcare, transport auto şi pe cale ferată şi pentru descărcarea mărfurilor de la furnizor la beneficiar :

— pentru transportul de la punctul de descărcare la punctul de folosire iniţială sau depozit ;

— pentru personalul care lucrează la depozit ;

— pentru transportul de la depozit la locul de folosire iniţială ;

— pentru deplasare în procesul prelucrării, la control, la ambalare ;

— pentru ambalare şi expediere ;

— pentru încărcare, fixarea încărcăturii în mijloacele de transport ale beneficiarului ;

— pentru personalul staţiilor de încărcat acumulatori ;

— alte cheltuieli cu salariile (pentru repararea şi întreţinerea mijloacelor de transport).

2. *Contribuţii asupra salariilor*

Acestea se stabilesc în raport cu cota fixată (13%) din totalul salariilor plătite.

3. *Amortizarea* s-a extras din evidenţa contabilă pentru :

— mijloacele proprii de transport auto ;

— mijloacele de transport intern folosite în depozite, secţii productive etc. ;

— clădirile utilizate pentru întreţinerea şi reparaţiile mijloacelor de transport, precum şi alte spaţii destinate acestora (garaje, staţii de încărcat acumulatori etc.) ;

— alte cheltuieli de amortizare.

4. *Uzura obiectelor de inventar cuprinde :*

a) Echipamentul ajutător pentru transport şi manipulare ca : palete, conteinere, platforme, cărucioare, lize, lăzi, cutii etc.

b) Echipamentul de protecţie şi de lucru pentru muncitorii transportori a cărui valoare este suportată de întreprindere în proporţie de 50%, iar restul, de beneficiar (salopete, şorţuri, halate, mănuşi etc.).

5. *Cheltuieli pentru întreţinerea şi funcţionarea mijloacelor de transport şi a echipamentului aferent*

6. *Cota parte din cheltuielile secţiilor de fabricaţie şi din cheltuielile generale ale întreprinderii*

În afara acestor elemente de cheltuieli, s-au mai evidenţiat următoarele :

— Cheltuieli pentru întreţinerea şi repararea drumurilor uzinale şi a suprafeţelor de circulaţie din secţii şi depozite.

— Valoarea locaţiilor şi penalizărilor plătite datorită nedescărcării sau neîncărcării la timp a diferitelor mijloace de transport auto şi pe cale ferată.

— Diferenţa de tarif pentru transporturi urgente.

— Valoarea lipsurilor din gestiune datorate transportului şi manipulărilor.

— Valoarea mărfurilor degradate din cauza transportului intern.

— Costul restituirii ambalajelor şi a diferitelor echipamente de transport etc.

REZULTATE

Avînd în vedere că domeniile cercetate au un grad diferit de mecanizare şi automatizare, compararea cheltuielilor s-a făcut pentru fiecare grupă separat.

Totodată, se constată că datorită organizării interne a întreprinderilor o parte din activitatea de transport intern a fost concentrată în unităţile productive conducătoare ceea ce a făcut ca, în condiţii asemănătoare de mecanizare şi automatizare, cheltuielile cu transportul intern să se ridice la 11,2% la filatura *A* şi numai la 4,1% la filatura *B*.

TABELUL 1

Elementul de calcul	U.M.	Filatura *A*	Filatura *B*
Salarii	lei	1 776 000	1 560 000
Contribuţii asupra salariilor	lei	247 000	216 800
Amortizarea mijloacelor de transport	lei	7 748 600	3 705 000
Întreţinerea şi funcţionarea mijloacelor de transport	lei	880 000	507 600
Uzura obiectelor de inventar	lei	909 600	96 000
Cheltuielile secţiilor de fabricaţie	lei	5 775 000	5 460 000
Cheltuielile generale ale întreprinderii	lei	—	—
Total	lei	16 426 600	11 545 400

Valorile efective ale cheltuielilor cu transportul intern şi manipulările pe articole de calculaţie la cele două filaturi sînt menţionate în tabelul 1.

Se menţionează că, activitatea celor două filaturi este coordonată de o singură conducere.

Realizările medii pe anul 1971 sînt indicate în tabelul 2.

Din datele pentru cele două filaturi, rezultă că ponderea cheltuielilor cu transportul intern, faţă de total cheltuieli, este de 6,5% ; ponderea muncitorilor care lucrează la transportul in-

TABELUL 2

Elementul de calcul	U.M.	Filatura *A*	Filatura *B*
Producţia fizică	tone/an	2 450	9 940
Valoarea producţiei marfă vîndută şi încasată	mii lei	145 790	283 000
Numărul de muncitori		1 962	1 640
Fond de salarii muncitori	mii lei	27 200	22 416
Costul transportului intern	lei/tonă	6 704	1 160
Cheltuielile cu transportul intern	%	11,2	4,1

TABELUL 3

Elementul de calcul	U.M.	Țesătoria A	Țesătoria B
Salarii	lei	1 440 000	300 000
C.A.S.	lei	200 000	41 700
Amortizarea mijloacelor de transport	lei	1 730 400	245 600
Întreținerea și funcționarea mijloacelor de transport	lei	204 000	—
Uzura obiectelor de inventar	lei	20 400	1 200
Cheltuielile secțiilor de fabricație	lei	6 000 000	3 000 000
Cheltuielile generale ale întreprinderii	lei	—	—
Total	lei	9 598 500	4 388 500

tern față de total muncitori este de 8,19%; ponderea salariilor pentru transportul intern, față de total salarii muncitori, este de 7,4%.

De asemenea, există numeroase și variate mijloace de transport intern de tipuri și capacități diferite, care se utilizează în depozite și secții în funcție de dotarea acestora în timp. Astfel, filatura *A* are în dotare 5 tipuri de mijloace de transport ca: vinciu manual, electrocar R.P.B., autostivuitor Bitta, electrostivuitor Balcani etc. de capacități diferite și cărucioare manuale. O situație asemănătoare este și la filatura *B*.

Mijloacele de transport auto sînt dispersate la unitățile productive, ceea ce duce la neutilizarea capacității de transport. Se utilizează mijloace de transport închiriate de la I.E.C. și I.T.A. pentru care se plătesc sume importante.

Atît filatura *A* cît și filatura *B* dispun de ateliere de reparații și întreținere a mijloacelor de transport cu o suprafață de circa 100 m².

Serviciul de transport intern este încadrat cu un șef de serviciu, un economist, un tehnician principal și un merceolog. Acest serviciu coordonează activitatea a 70 de salariați care îndeplinesc funcțiile de: conducători auto, conducători autocare și electrocare, încărcători-descărcători și însoțitori auto. Salariile plătite acestora anual se ridică, la cele 2 întreprinderi, la peste 1 milion lei. Se menționează că nu s-au luat în calcul cheltuielile pentru transportul ascuns, reprezentate prin transporturile și manipulările muncitorilor direct productivi, element de calcul cu influență foarte mare asupra cheltuielilor de transport intern și manipulare care majorează procentajul arătat mai sus cu cel puțin 3—6%.

O situație asemănătoare este și la cele două țesătorii analizate, coordonate de o singură conducere. Interesant de remarcat că, deși țesătoria *A* are un grad de mecanizare mai ridicat, cheltuielile pentru transportul intern sînt mai mari decît la țesătoria *B*, după cum rezultă din tabelul 3.

Realizările medii pe anul 1971 sînt menționate în tabelul 4.

Însumînd cheltuielile pentru transport și manipulare de la cele două țesătorii, rezultă următoarele:

— Ponderea cheltuielilor cu transportul intern, față de cheltuielile totale 8,05%

— Ponderea muncitorilor pentru transportul intern, față de total muncitori 9,60%

— Ponderea salariilor pentru transportul intern, față de total salarii muncitori 5,71%

Se menționează că nu a putut fi stabilită cota parte din cheltuielile generale ale întreprinderilor. De asemenea, nu au fost stabilite cheltuielile pentru diversele manipulări în secțiile de fabricație, care sînt foarte costisitoare.

S-a analizat circuitul firelor în preparația țesătoriei A de exemplu, pentru operația de urzit, firele parcurg un circuit de 737 m cu o frecvență de 63 ori în 24 ore, retransportîndu-se 39,7 tone pentru o tonă de fire urzite.

Firele de bătătură parcurg în preparație un circuit de 623 m cu o frecvență de 57 ori în 24 ore, retransportîndu-se 35,7 tone pentru o tonă fire.

Costul transportului unei tone de fire în preparația țesătoriei este de 910 lei.

TABELUL 4

Elementul de calcul	U.M.	Țesătoria A	Țesătoria B
Producția fizică	mii m²	15 543,0	8 393,0
Valoarea producției marfă vîndută și încasată	mii lei	113 770,0	61 530,0
Numărul de muncitori		1 412,0	1 038,0
Fond de salarii muncitori	mii lei	20 563,0	14 624,0
Costul transportului intern la 1000 m²	lei	617,0	523,0
Cheltuielile cu transportul intern	%	9,45	7,13

Nu au fost luate în calcul elementele de cheltuieli privind întreținerea și repararea drumurilor, a locațiilor, a mărfurilor degradate, a restituirii ambalajelor etc., deoarece nu s-au putut evidenția separat cheltuielile care se apreciază a fi destul de importante.

Din cele de mai sus rezultă că, cheltuielile de transport intern și manipulare au o pondere diferită, dar foarte însemnată în cheltuielile întreprinderilor, constituind o sursă importantă pentru reducerea prețului de cost.

Sînt necesare studii sistematice de organizare a transportului intern și a depozitării, în vederea obținerii unor importante economii.

Organizarea pe baze științifice a transportului intern și a manipulării va contribui la :

— creșterea volumului producției ;

— creșterea cantității transportate și manipulate fără majorarea numărului de muncitori ;

— reducerea volumului de muncă neproductivă ;

— îmbunătățirea utilizării muncii calificate în scop productiv ;

— eliminarea întîrzierilor în livrări ;

— ușurarea inventarierii producției neterminate ;

— reducerea numărului de accidente de muncă ;

— reducerea degradării materiilor prime, a semifabricatelor și produselor, precum și a ambalajelor ;

— utilizarea mai rațională a spațiilor construite ;

— reducerea timpului de încărcare și descărcare a mărfurilor ;

— îmbunătățirea stocării și depozitării intermediare, ca urmare a folosirii cutiilor sau paletelor cu încărcături în loturi unitare ;

— accelerarea vitezei de rotație a mijloacelor circulante ;

— îmbunătățirea amplasamentelor în secțiile de fabricație și clădirile anexe etc.

Organizarea transportului intern asigură rezultate mai bune în producție cu un efort mai mic, într-un timp mai scurt, cu cheltuieli minime în condiții de securitate a muncii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Woodley, O. *Enciclopedie of materials handling*, Ed. Pergamon, London, 1964.

[2] Michel, Pierre. *Manutention et amplantation*, Editura Dunod, Paris, 1967.

Succes asigurat, dinamică, cu o structură de mărfuri orientată spre viitor

TÎRGUL INTERNAȚIONAL DE LA LEIPZIG

Republica Democrată Germană

3—10 septembrie 1972

Ofertă internațională în cadrul tîrgului, în domeniile : chimie, instalații pentru industria chimică, mașini pentru industria materialelor plastice, mașini poligrafice, mașini și unelte pentru prelucrarea lemnului, mijloace de transport rutier, mașini pentru stingerea incendiilor, tehnică medicală și de laborator, materiale didactice și mobilier școlar, articole pentru sport, mobilă.
Pe teritoriul tîrgului este organizată și o expoziție colectivă a U.R.S.S. De asemenea, sînt amenajate birouri pentru discuții de afaceri.

Pentru prima oară la tîrgul de toamnă de la Leipzig — ofertă de mașini pentru industria textilă și de încălțăminte.

Ofertă internațională din 22 ramuri ale industriei de bunuri de larg consum în pavilioanele tîrgului din centrul orașului.

Informații privind deplasările la Leipzig, precum și legitimațiile pentru vizitarea tîrgului puteți obține de la agențiile municipale și județene de turism O.N.T.

PUBLICOM

Dr. P. BĂETONIU

CUM SE STUDIAZĂ ŞI SE INTERPRETEAZĂ EFECTELE ECONOMICE ALE FACTORULUI MODĂ

C.Z. 687.002.6

Moda, care reglează după gustul momentului modul de manifestare a vieţii cotidiene, constituie un factor social cu efecte economice deosebite asupra dezvoltării cererii de mărfuri. Chiar şi cele mai neînsemnate achiziţionări de articole de folosinţă îndelungată, în special semiîndelungată (articole de îmbrăcăminte, încălţăminte şi altele) poartă în zilele noastre amprenta modei.

Numeroase studii de specialitate, ca şi experienţa acumulată pînă în prezent, evidenţiază, între altele, că, pe măsura extinderii producţiei şi a comerţului cu mărfuri textile, se accentuează riscurile antrenate de realizarea produselor. Astfel, urmărind an de an satisfacerea cererii în măsură tot mai mare, cantitativ şi structural, industria textilă promovează progresul tehnic, stimulează inovaţiile tehnice, operează ajustări ale capacităţilor de producţie, cu alte cuvinte, îşi sporeşte continuu capacitatea de adaptare la cerinţele comerţului. Într-un anumit stadiu al perfecţionării tehnice, problema mobilităţii în adaptarea proceselor tehnologice la cererea pieţei, devine o chestiune dominantă pentru industria textilă. Anumite sectoare, în special dintre cele producătoare de articole pentru îmbrăcăminte, ajung să realizeze produse de modă în proporţie de 100% deoarece, la o categorie mare a acestor articole moda se substituie nevoii. În asemenea situaţie, în afara problemei esenţiale — corespondenţa pe plan cantitativ şi structural dintre cerere şi ofertă — noi probleme se ridică şi capătă dimensiuni, cum sînt : reînnoirea şi diversificarea sortimentelor, folosirea cît mai raţională a materiilor prime, creşterea continuă a productivităţii muncii.

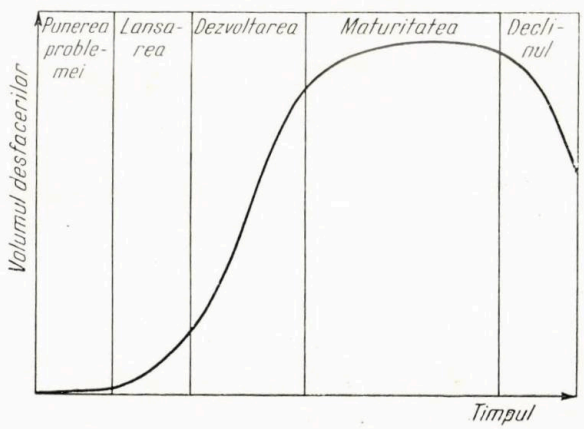
Unii dintre specialiştii care au cercetat fenomenul „modă", sînt de părere că, implicaţiile ei sînt greu de evidenţiat. Nu se dispune încă de elemente întrutotul concludente, cu ajutorul cărora să se poată delimita efectele negative (formarea de stocuri nevandabile, gîtuiri ale procesului de producţie) de cele pozitive (stimularea cererii, stabilitatea contingentelor de cumpărători şi altele). Nu se poate estima cu suficientă precizie ritmul modificărilor în dezvoltarea modei.

Unii specialişti consideră moda ca un fenomen care poate fi dominat, iar efectele sale prevăzute. Astfel, se susţine, pe de o parte, necesitatea păstrării unui echilibru constant în timp între articolele de modă şi cele clasice într-o structură sortimentală dată, în care nivelul mediu al preţurilor articolelor de modă să se situeze cu cel mult 18% deasupra nivelului preţurilor celorlalte articole. Pe de altă parte, aceşti specialişti înclină să creadă că o receptivitate mai mare faţă de fluctuaţiile modei aduce mari foloase întreprinderii. De aceea, ei consideră că elementul esenţial în acest sens rămîne metodologia de studiere a modei.

Curba ciclului modei

Economiştii care au cercetat aspectele generale ale pieţei bunurilor de consum textile recunosc, că, fiecărui produs îi este specific un anumit ciclu de viaţă. Acesta fiind un fenomen cantitativ, dependent de o serie de factori, în primul rînd de cererea de mărfuri a populaţiei, poate fi prezentat pe un grafic, care evidenţiază faptul că fiecărui ciclu de viaţă îi corespund cinci faze (fig. 1).

Fig. 1. Curba caracteristică a vieţii produselor



Autorul de la Academia de studii economice — Bucureşti.

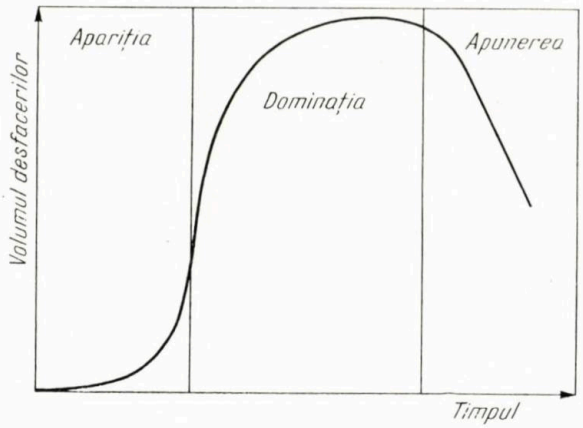


Fig. 2. Curba caracteristică a ciclului modei

Analiza și interpretările pe care le permit forma în general și mai ales segmentele curbei luate individual s-au dovedit a fi de mare utilitate pentru activitatea de producție.

Se consideră că, pentru cunoașterea și interpretarea principalelor aspecte economice legate de producție și de comerțul cu produse textile de modă, se poate porni de la curba vieții produselor, avîndu-se în vedere că schimbările modei sînt ciclice, iar dezvoltarea unui ciclu urmează, în principiu, dezvoltarea generală a ciclului vieții produselor obișnuite. Există însă unele deosebiri și elemente suplimentare care duc la interpretări cu nuanțe diferite.

Un specialist care activează într-o întreprindere producătoare de bunuri textile de modă și cercetează efectele economice antrenate de aceasta, în scopul luării deciziilor oportune, ar dori înainte de toate să poată prevedea durata ciclului modei unui articol dat. Și aici, ca și în alte tehnici de previziune, este indicat să se apeleze la elemente ajutătoare. Între acestea, volumul vînzărilor, durabilitatea și prețul produsului sînt deosebit de importante.

Volumul vînzărilor, respectiv evoluția acestuia, constituie elementul de lucru cel mai accesibil pentru operațiile de prevedere a duratei unui ciclu de modă. Curba caracteristică, care arată evoluția vînzărilor pentru produsele textile de modă prezintă trei segmente sau faze distincte : apariția, dominația și căderea (apunerea) (fig. 2).

În faza apariției, odată cu lansarea pe piață a produsului considerat, curba după care evoluează volumul desfacerilor evidențiază la început o creștere lentă a cererii, pentru ca, imediat să indice o creștere spectaculoasă a interesului pentru cumpărarea produsului. Faza poate dura, după caz, de la cîteva zile la cîteva luni sau ani. Interesele oricărei întreprinderi producătoare cer ca această perioadă să fie cît mai scurtă pentru a reduce cheltuielile de lansare.

Pe măsură ce crește cererea, volumul desfacerilor urcă vertiginos, după care se constată o tendință de stabilizare a vînzărilor. Aceasta este faza cea mai importantă dintr-un ciclu, și cu cît este mai de durată, cu atît mai mari sînt avantajele economice concretizate în volumul beneficiului realizat. În această fază industria domină moda. Practic, dominarea modei devine realitate dacă se dovedește operativitatea în luarea măsurilor ce se impun. În această situație nu mai sînt justificate eforturile materiale pentru susținerea reclamei comerciale sau pentru anumite retușuri ale modelului etc. deoarece toată atenția trebuie concentrată asupra producției.

Diversificarea sortimentului prin conceperea unor produse (modele) noi precum și realizarea produsului în serii mari (calea de generalizare a modei o constituie stimularea imitației) constituie, măsuri importante care se cer a fi luate în mod operativ de către întreprindere. Efectele acestor măsuri sînt complexe și se întrepătrund, astfel încît măsurile corespunzătoare se cer dezvoltate simultan și în mod echilibrat. Pentru ca rezultatele să fie cele scontate este indicat ca odată cu adoptarea hotărîrii de a spori rapid livrările (măsură care trebuie luată chiar din momentul începutului fazei de dominare), să se treacă și la conceperea unor modele noi. Desfășurarea energică a acțiunii de diversificare a sortimentului unui produs chiar atunci cînd abia începe să fie cerut pe piață își are raționamentul în faptul că, livrarea unor cantități tot mai mari dintr-un articol de modă, respectiv generalizarea modei, grăbește apariția stagnării vînzărilor și deci, începutul declinului. De aceea se consideră că o anumită importanță pentru întreprindere, în special pentru colectivele de creatori, o are acțiunea de evidențiere a posibilităților de a crea produse noi.

În prezent sînt cunoscute și se folosesc mai multe tehnici pentru crearea unor produse noi. De cea mai mare eficacitate pare a fi metoda matriceală.

În principiu, această metodă asigură cercetarea sistematică a posibilităților multiple de realizare a produselor noi. În acest scop se folosește o matrice care, asigurînd combinarea și confruntarea a cîte două variante sau caracteristici de calitate ale produsului, evidențiază toate posibilitățile de realizare a unui produs corespunzător nevoilor pieții. Aceste posibilități sînt puse în evidență cu ajutorul a patru tipuri de răspunsuri notate prin simboluri în căsuțe (fig. 3), și anume :

— imposibil să fie realizat un produs din materialul respectiv cu această caracteristică ×;

— neindicat să se realizeze un produs cu această caracteristică — ;

— un asemenea produs a fost realizat | ;

— rămîne de realizat +.

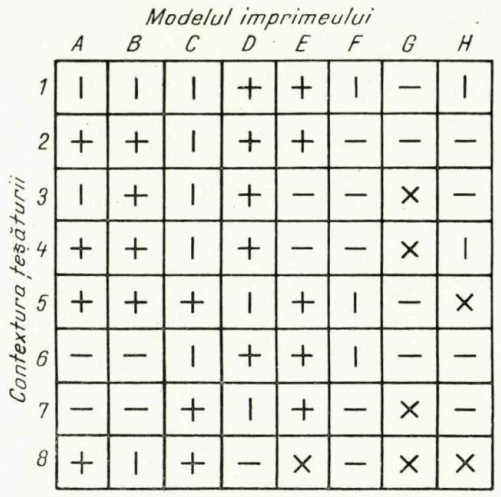


Fig. 3. Matrice pentru identificarea ideilor de produse noi

Dacă se alege pentru exemplificare un articol de îmbrăcăminte și se cercetează posibilitățile de creare de noi produse sub raportul a două caracteristici — contextura țesăturii și modelul imprimeului — socotite fiecare în cîte 8 variante realizabile în întreprindere (în același fel se poate lua în considerare un număr mare de combinații de caracteristici : modelul și culoarea ; garniturile și culoarea etc.), se obține o matrice cum este cea din figura 3.

Declinul vînzărilor, respectiv faza căderii unui produs, cum este și firesc, trebuie să fie cît mai scurtă.

Pentru aceasta se impune încetarea producerii vechilor modele și inițierea unui nou ciclu de modă.

Durata de utilizare a produsului prezintă un anumit interes în cercetarea ciclului de viață a modei. Calitatea tehnică a produsului reprezentată de principalele caracteristici fizico-mecanice permite estimarea durabilității. Pentru aceasta, se recomandă împărțirea articolelor de îmbrăcăminte în două categorii : articole cu durată de folosire scurtă (cele care se folosesc de puține ori, eventual o singură dată) și articole de folosire semiîndelungată. O asemenea grupare pe categorii diferite înlesnește deosebirea anumitor diferențe între ciclurile de modă respective.

Astfel, la un articol cu durata de folosire mică nu se poate face o delimitare între perioadele de cerere și de reînnoire (înlocuirea de către cumpărător) a produselor, ciclurile modei sînt scurte și se suprapun cu durata de utilizare a produsului și implicit a cererii. La articolele cu folosire semiîndelungată, perioadele cererii se deosebesc de cele ale reînnoirii. În acest caz, cererea reprezintă o urmare a uzurii morale a articolului. De aceea, ciclurile modei sînt supuse oscilațiilor sezoniere ale cererii care, după cum se știe, se poate modifica în intervale de timp scurt.

Un alt element — prețul — respectiv mărimea prețului raportată la nivelul veniturilor unei categorii de consumatori, are cel mai important rol în cunoașterea ciclului modei. Folosind acest element, se poate aprecia mărimea ciclului știind că, dacă se iau în considerare două grupe de produse cu aceeași destinație pentru un grup de cumpărători relativ uniform în ceea ce privește venitul, mărimea ciclului va fi o funcție a prețului. Cu cît prețul este mai mic, cu atît cererea este mai mare, respectiv ciclul este mai scurt.

Elementele secundare menționate se bazează pe unul dintre factorii specifici relației producție-comerț, specifici consumului de produse textile de modă. Astfel, pentru a menține și spori capacitatea de absorbție a pieței, moda adoptată trebuie să fie cît mai repede răspîndită și cît mai bine dirijată de industrie. Pentru aceasta este necesară o mobilitate mai mare în sporirea capacității de producție și operativitate în livrări, pentru a satisface prompt cererea. Dacă întreprinderea producătoare rămîne mult în urma cererii, ea nu mai poate stăpîni moda. În mod similar, întreprinderea comercială, intenționat sau involuntar, poate influența durata ciclului (în sensul scurtării lui) prin extinderea locurilor de desfacere.

Factorii specifici consumului se referă la schimbările spontane care apar în modul de manifestare a consumatorilor față de anumite articole, de influența pe care o exercită moda din alte sectoare și, mai ales, din alte țări.

În sfîrșit, factorii care provin din sfera producției și pot influența durata ciclului modei se referă la caracterul de masă sau meșteșugăresc al producției. La produsele de modă realizate în serie, ciclul modei este în principiu mai scurt decît la cele realizate prin producție meșteșugărească.

Mersul ascendent al nevoilor și preferințele consumatorilor în funcție de nivelul de trai atrage după sine, pentru industria textilă, ritmuri și prefaceri dintre cele mai importante. Dezvoltările ciclice ale modei pentru produsele textile reclamă din partea specialiștilor o atenție sporită în cercetarea fenomenelor economice determinate de aceasta.

BIBLIOGRAFIE

[1] Demetrescu, M. *Sincronizarea cercetării tehnice de obținere a produselor noi cu studiile de piață.* În : Probleme economice, nr. 1, 1971, p. 21.

[2] Fustier, M. *Vie et mort des produits.* Editura Dunod, Paris, 1969.

[3] Nagy, L. *A gyártmányfejlesztés értékelhetösége.* În : Magyar Textiltehnika, nr. 8, 1970, p. 336.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRINCIPIILE RECONSTRUCȚIEI INDUSTRIEI TEXTILE DIN R. P. UNGARĂ

În prezent, în industria textilă din R. P. Ungară se resimte lipsa de forță de muncă, în special în Budapesta, ceea ce duce la un grad mai scăzut de utilizare a fondurilor fixe decît ar fi de dorit.

Prin urmare, în cadrul reconstrucției prevăzute pe anii 1971—1975 se are în vedere :

— aplicarea unor metode moderne de organizare a producției și a muncii ;

— îngustarea profilului de fabricație, factor de creștere a productivității ;

— intensificarea ritmului de introducere a unei tehnici avansate, în principal prin înlocuirea mașinilor învechite.

Investițiile prevăzute pentru acțiunea de reconstrucție reprezintă circa 14,5 miliarde forinți ; utilajele aferente acestor lucrări de modernizare urmează a fi procurate din țările capitaliste (în valoare de 60—65 milioane dolari) și din cele socialiste (65—70 milioane ruble).

Ca urmare a măsurilor preconizate, pentru perioada 1971—1975 se prevede o creștere a producției cu 42% ; a exportului în țările socialiste cu 60—62% ; a exportului în țările capitaliste cu 30—37%.

În ceea ce privește proporțiile de înlocuire a diferitelor utilaje se dau următoarele date :

	%
— filaturi de bumbac	10
— filaturi de lînă	35
— mașini de țesut bumbac	40
— mașini de țesut lînă	30
— mașini de țesut mătase	20
— mașini de țesut cînepă	30
— mașini de tricotat	50
— mașini de cusut	60

Ritmul înlocuirilor este influențat de prețul ridicat al unor mașini moderne construite în țările din Europa occidentală. Astfel, de exemplu, se arată că prețul unei mașini moderne de țesut lînă, avînd o capacitate dublă în comparație cu cea care se înlocuiește (cu un nivel tehnic care corespunde mediei celor existente) și care asigură o creștere a productivității muncii de 5—6 ori, reprezintă de 15—20 ori valoarea brută a mașinii vechi.

Pînă în 1975 se urmărește ca ponderea mașinilor de țesut automate să ajungă la 62%, iar din capacitățile totale de țesut, 85% să permită producerea de lățimi de peste 100 cm.

Numărul total de mașini de țesut prevăzute a fi înlocuite se ridică la circa 7 000 iar al mașinilor de tricotat la 500.

Capacitățile de finisare superioară se vor dubla pînă în 1975, iar cele de finisare a lățimilor mari se vor tripla.

Ponderea capacităților de imprimat cu șabloane se va situa în jurul a 30% din capacitățile totale de imprimat țesături și tricotaje.

Ca urmare a reconstrucției, va crește simțitor producția de sortimente foarte solicitate pe piață. Astfel, producția de țesături se va dezvolta într-un ritm mult mai lent decît cea a materialelor tricotate, la care se prevede o producție de 140 milioane m² la nivelul anului 1975, față de 70 milioane m² în 1970 ; la materialele nețesute, producția va crește, între anii 1970—1975 de aproape 4 ori (de la 13 milioane m² în 1970 la 50 milioane m² în 1975).

TABELUL 1

Fibre	1970	1975
Ponderea fibrelor artificiale, %	32	40
Ponderea fibrelor sintetice, %	12	18
Consumul de fibre chimice, t	48 000	72 000
din care : fibre sintetice, t	18 200	35 000

În ceea ce privește structura consumului de fibre, modificările prevăzute sînt prezentate în tabelul 1.

Aceste cantități cuprind și materialele polipropilenice care urmează să înlocuiască într-o proporție crescîndă cînepa și iuta.

Ritmul de dezvoltare a industriei de confecții îl va depăși în următorii cinci ani pe cel al industriei textile propriu-zise, iar corelat cu această dezvoltare și exportul de confecții va crește într-o proporție mai mare față de exportul materialelor textile în metraje.

Referitor la sursele de finanțare a dezvoltării prevăzute se dau următoarele indicații (în contextul specific al noului mecanism de conducere a economiei) :

	%
— din fondurile de dezvoltare ale întreprinderii	40
— din credite „preferențiale"	40
— din credite nerambursabile	20
	100

În cursul anilor următori va trebui să se procedeze la o reconsiderare a prețurilor, îndeosebi în sensul reducerii impozitului pe circulație, care grevează și scumpește produsele din fibre sintetice. Totodată, desfacerea pe piața internă va trebui să fie mai bine organizată, evitîndu-se producția cu caracter sezonier a unor sortimente.

În concluzie, se urmărește ca, în condițiile unei producții de calitate superioară și corelată cu tendințele pieței interne și externe, să se realizeze o economie substanțială de muncă socială.

(Közgazdasági Szemle, nr. 12, 1971, p. 1449.)

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI MONDIALE DE FIBRE TEXTILE ÎN PERIOADA 1930—1980

Fibre textile	1930	1969	1980 (prognoză)
Total fibre, în t :	7 080 000	21 000 000	30 700 000
din care, în % :			
— bumbac	83	54	39
— lînă	14	8	5
— fibre chimice	3	38	56
din care :			
— sintetice	—	21	39
— celulozice	3	17	17

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1971, p. 680.)

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

FIBRE TIP „ALGINAT". Fibrele menționate se produc în prezent pe scară industrială numai în Anglia.

Caracteristicile principale fizico-mecanice ale acestor fibre sînt următoarele :

Lungimea de rupere în aer condiționat	13,4—18 km
Lungimea de rupere în aer umed	4,5—5,4 km
A'ungirea în aer condiționat	6 — 8%
Alungirea în aer umed	28 —32%
Retenție apă	25%
Lungimea de rupere în buclă	10,8 km
Greutatea specifică	1,78 g/cm^3

Domeniile importante ale utilizării acestor fibre sînt :

— În medicină se folosesc proprietățile hemostatice ale fibrelor Alginat în sensul că bandajele au pe o parte fibre Alginat, care vin în contact direct cu rana, absorbind lichidele, evitîndu-se astfel iritațiile. Bandajul se gonflează formînd un strat gelatinos. Avînd în vedere că stratul de fibre Alginat nu se lipește de rană, el poate fi îndepărtat cu ușurință, fără complicații.

— Pentru coaserea sacilor din polietilenă care conțin rufe destinate spălatului mecanic în spălătorii. Venind în contact cu flota alcalină ața se dizolvă și obiectele sînt aruncate automat din sac.

Se apreciază că acest sistem este deosebit de igienic.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 176.)

NOU PROCEDEU DE CURĂȚARE A LÎNII. Cunoscut sub denumirea „Morolan" procedeul constă în îndepărtarea nisipului și a substanțelor vegetale de pe lînă, înainte de spălare, printr-un anumit sistem de scuturare. Ca urmare bazinele de spălare se pot folosi cu o durată de două ori mai mare, înainte de a fi împrospătate. De asemenea, fibra ajunge în bazinele de spălare într-o stare mai afînată, ceea ce face să crească capacitatea uscătorului.

Cercetările au arătat că circa 20% nisip și substanțe vegetale pot fi îndepărtate prin acest procedeu aplicat înainte de spălare. Productivitatea muncii crește în mod corespunzător.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1971, p. 664.)

FILATURĂ

REZULTATELE UNOR CERCETĂRI DIN DOMENIUL AMESTECULUI DE IN CU FIBRE POLIESTERICE. Institutul textil din Franța a efectuat o serie de analize cu fire obținute din in 100% și în amestec cu fibre poliesterice. Au fost utilizate fire de in filate din fibre de tip RAT, cultivate în Franța ; fibrele poliesterice matisate au avut o finețe de 3,3 dtex și o lungime medie de 152 mm. Inul a fost fiert și albit înainte de filare. Firul experimentat a fost de *Nm* 36.

A rezultat că, din punct de vedere al sarcinii de rupere și al forței de tracțiune, punctul critic este situat la un amestec de 70% fibre poliesterice — 30% in, valoarea acestui indicator crescînd odată cu majorarea componentei de in și implicit micșorarea celei din fibre poliesterice.

Pe de a'tă parte, creșterea ponderii componentei de in este însoțită de creșterea valorii Uster a frecvenței ruperilor de fire și a numărului defectelor raportat la 10 km fir. Voluminozitatea firelor este cea mai mică la un amestec care conține 40—50% in.

Caracterul firului obținut cu un amestec în ponderi egale (50—50%) este mai aproape de firele de in decît de fibrele poliesterice.

Amestecurile experimentate și selecționate au, în general, o bună filabilitate pe mașinile de filat cu inele cu un sistem de etirare corespunzător lungimii indicate.

(Magyar Textiltechnika, nr. 2, 1972, p. 87.)

CAPUL EGALIZATOR GCA — 450 — I. Uzina Tekmaș din Orlov, Institutul unional de cercetări științifice pentru construcția de mașini textile și Institutul central de cercetări științifice pentru fibrele liberiene au elaborat un dispozitiv pentru egalizarea automată a benzii de cardă.

Capul laminor și egalizator GCA — 450 — L face parte din agregatul de cardare și efectuează o operație de laminare și egalizare automată a greutății (finetii) benzii de cardă din fuior și cîlți de in. Reglarea finetii se face în limitele *Nm* 0,05 — *Nm* 0,065. Sistemul de reglare este cu circuit deschis. În urma rezultatelor optime obținute în experimentare s-a trecut la producția de serie.

(Karanda, G. P. ș.a. Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1972, p. 33.)

NOI TIPURI DE BRAȚE DE PRESIUNE PENTRU FLAIERE ȘI MAȘINI DE FILAT. Firma SKF din R. F. a Germaniei a realizat recent noi brațe de presiune pentru flaiere și mașini de filat :

— brațe de presiune, seria 1600, pentru mașinile de filat din filatura de lînă pieptănată ;

— brațe de presiune, seria 1500, pentru filatura de bumbac :

  — tip PK 1500—01 și 1500—61 pentru mașini de fi'at bumbac ;

  — tip PK 1500—02 și 1500—62, pentru flaiere tip bumbac.

Presiunile sînt reglabile pe fiecare cilindru în parte.

La mașinile din seria 1600 se pot prelucra (folosind 3 puncte de prindere) fibre cu o lungime pînă la 220 mm, iar la cele din seria 1500, fibre cu o lungime pînă la 80 mm. Presiunile sînt mult mai mari față de tipurile anterioare (30 kg pe cilindrul debitor la brațul din seria 1500 și 35 kg la cel din seria 1600).

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1971, p. 447.)

DISPOZITIV PENTRU STABILIREA DEFECTELOR ÎN BANDĂ. Dispozitivul brevetat are unul sau două trenuri de laminare cu cîte două perechi de cilindri. Trenurile de laminare pot fi prevăzute și cu sisteme de piepteni. Viteza cilindrilor alimentatori este de 70 cm/min, iar a celor debitori de 2,4—5 m/min. Vălul debitat este prins între două folii poliesterice transparente. Determinarea defectelor se face cu ajutorul unui sistem optic. În acest scop se folosește o sursă luminoasă cu celu'e fotoelectrice, un sistem de oglinzi etc. Numărul de defecte se stabilește pe baza diferenței între transparența porțiunii normale a vălului și defecte. Numărul de impurități se stabilește pe baza refracției acestora, avînd în vedere că sînt mult mai întunecate decît fibrele.

Se descriu în detaliu, ambele sisteme optice, respectiv cel pentru stabilirea defectelor cît și cel pentru stabilirea impurităților.

(Ioseph, Grignet. *Brevet Belgia, nr. 704412, cl. D 06 h.*)

DETERMINAREA CARACTERISTICILOR DE RĂSUCIRE ȘI ÎNCREȚIRE A FIRELOR ȘI FIBRELOR. Se arată posibilitatea stabilirii caracteristicilor de răsucire și încrețire cu ajutorul unei aparaturi optice, respectiv a unor sisteme de lentile cu linie axială trasată și scări gradate. Epruveta care urmează a fi analizată se plasează în dreptul liniei axiale a lentilei care se rotește în așa fel încît linia axială să se axeze pe spira de răsucire sau încrețire după care se măsoară unghiul cu ajutorul unei scări gradate. În continuare, lentila se deplasează cu o anumită lungime determinată și se repetă operația.

(Mușatov, V. A. *Brevet U.R.S.S., nr. 294069, cl. G 01 b 11/26.)*

ȚESĂTORIE

ȚESĂTURĂ METALIZATĂ CU PROPRIETATE IZOLATOARE SUPERIOARĂ. Această țesătură realizată în S.U.A. are proprietatea de a reflecta spre corpul uman 80% din radiațiile termice ale corpului.

Materialul se compune dintr-o țesătură de nailon vaporizată în vid cu aluminiu și care se cașerează pe partea exterioară.

Produsele realizate din aceste materiale pot fi spălate mecanic.

Țesăturile respective se folosesc pentru îmbrăcăminte sport, corturi, saci de dormit, pleduri etc.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 182.)

UTILIZAREA CALCULATORULUI ELECTRONIC ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MUNCII. Un element esențial în domeniul protecției muncii constă în determinarea precisă a încărcării muncitorului, respectiv a intensității muncii acestuia, în vederea atingerii normelor stabilite. Acest factor depinde, în condițiile specifice ale țesătoriei, foarte mult de numărul de mașini de țesut deservite, precum și de categoria articolului care se țese pe aceste mașini.

Pentru o fundamentare științifică a gradului de încărcare a țesătorului, într-o fabrică din Anglia s-a procedat la simularea condițiilor de muncă, respectiv introducerea într-un calculator electronic a tuturor datelor privind trei variante de deservire :

— o zonă de deservire cu 30 mașini de țesut, cu articole ușoare ;
— o zonă de deservire cu 16 mașini de țesut cu articole complexe ;
— o zonă de deservire cu 15 mașini de țesut cu articole ușoare și 8 mașini de țesut cu articole complexe.

Calculatorul electronic, pe baza datelor înregistrate a furnizat indicații referitoare la intensitatea muncii pentru fiecare variantă în parte.

Pe baza acestor indicații, au putut fi luate măsuri de repartizare optimă a mașinilor de țesut, respectiv de alcătuire optimă a zonelor de deservire, ținînd seama de numărul de mașini și de categoria articolelor. Această metodă de determinare a intensității muncii, respectiv de optimizare a zonelor de deservire poate fi aplicată în întreprinderi textile care dispun de instalații de calcul electronic sau care au contracte cu centre de calcul.

(L'Industrie Textile, nr. 1009, 1972, p. 184.)

REDUCEREA ZGOMOTULUI ÎN ȚESĂTORIE. Într-o țesătorie din Franța, ca urmare a aplicării unui program de măsuri în vederea îmbunătățirii condițiilor de protecție a muncii, intensitatea zgomotului a putut fi redusă în diferite zone ale țesătoriei cu 7—12 decibeli, pentru surse de zgomot cu înaltă frecvență ; la frecvențe joase, atenuarea intensității zgomotului reprezintă aproximativ jumătate din valorile menționate.

Programul de lucru a cuprins în principal utilizarea unui material de absorbție fonică (pe bază de fibre de sticlă) pentru pereți și tavan ; alcătuirea unui înveliș al podelei cu nervuri din material plastic ; unele modificări la mașinile de țesut ; reglarea intensității bătăii, înlocuirea picherilor, a frînei de suveică și a unor roți dințate cu piese corespunzătoare din materiale plastice.

Aceste lucrări au fost efectuate cu mijloace materiale relativ modeste.

(L'Industrie Textile, nr. 1009, 1972, p. 184.)

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

TĂIEREA LONGITUDINALĂ A TRICOTURILOR TUBULARE. Elementul principal al sistemului este un cuțit mobil. Pentru a asigura o tăiere mai bună, precum și o creștere a productivității, cuțitul mobil acționează împreună cu un cuțit fix. Cuțitul mobil este legat cinematic de sistemul de acționare a mașinii producătoare a tricotului tubular.

Viteza cuțitului mobil este sincronizată cu viteza de alimentare a materialului la sistemul de tăiere, respectiv viteza de debitare a materialului de către mașina de tricotat.

(Ghernes, S. I. ș.a. *Brevet U.R.S.S., nr. 297731, cl. D 06 h.)*

UN NOU DISPOZITIV DE REDRESARE A MATERIALELOR TRICOTATE. În condițiile creșterii rapide a producției și a consumului de materiale tricotate sub formă de metraj și a preferințelor pieței pentru materiale tricotate imprimate, vopsite, cu finisaje complexe, problema redresării tricoturilor, respectiv îndreptarea unor rînduri oblice sau distorsionate a întîmpinat unele dificultăți care nu au putut fi evitate cu utilajele existente în secțiile de finisare ale fabricilor de tricotat.

În scopul remedierii acestui neajuns, a fost creat un dispozitiv de redresare automată a rîndurilor de ochiuri, denumit Weftrol-K care se montează înaintea ramei de întins și poate fi adaptat la instalațiile existente de finisare, fiind prevăzut în acest scop cu un generator tahometric reglabil.

Tricotul intră în aparat în poziție verticală, trece printre două dispozitive de îndreptare a marginilor rulate, apoi printr-un dispozitiv de ghidare cu role deplasabile, ajungînd pe cilindrii de corectare. Tensiunea optimă a tricotului, atît pentru redresare, cît și pentru trecerea pe rama de întins, este asigurată prin doi cilindri de profil special și printr-un cilindru drept, la ieșirea din aparat.

Dispozitivul de corectare propriu-zis funcționează pe bază de detectori electromecanici, care înregistrează neregularitățile și comandă intensitatea acțiunii cilindrilor de corectare.

Aparatul Weftrol-K a fost experimentat cu succes pentru diferite categorii de tricoturi, jerseuri simple și duble, tricoturi realizate pe mașini de tricotat cu urzeală, mașini Raşel etc.

Realizarea aparatului Weftrol-K reprezintă o contribuție importantă la obținerea unei calități superioare într-un domeniu al producției textile în continuă dezvoltare.

(Teintex, nr. 4, 1972, p. 238 și Fibres Chimiques, nr. 2, 1972, p. 55.)

CERCETAREA EXPERIMENTALĂ A INFLUENȚEI ACȚIUNII VIBRAȚIILOR ASUPRA CONTRACȚIEI TRICOTURILOR. În urma unor experimentări efectuate la Institutul textil și de industrie ușoară din Leningrad, a reieșit că tricoturile supuse în prealabil unei acțiuni de vibrații se contractă mai puțin și își modifică într-o măsură mai redusă structura, în comparație cu tricoturile obișnuite. Aceste rezultate

au dus la concluzia că supunerea prealabilă a tricoturilor la o acțiune vibratoare are ca efect echilibrarea structurii acestora.

(Abelski, M. L. și Garbaruk, V. N. *Culegere de lucrări științifice ale Institutului textil și de industrie ușoară din Leningrad, partea I, nr. 12, 1971, p. 96.)*

AUXILIARE PENTRU PRESELE DE CĂLCARE DIN SECTORUL CONFECȚIILOR. Brevetul descrie un nou material pentru prese de călcare realizat dintr-un cauciuc siliconic special. Această îmbrăcăminte pentru presele de călcare se realizează din două straturi de cauciuc siliconic între care se pune o țesătură din fibre de sticlă.

Stratul exterior de cauciuc are 4 mm iar cel interior 10 mm. Ce'e două straturi de cauciuc sînt perforate. În funcție de tip și destinație se realizează plăci de cauciuc siliconic cu diferite perforații. Procentul de perforare ajunge la 10—50%, iar diametrul orificiilor este de 2—50 mm.

(Brevet Franța, nr. 160 1589, cl. D 06 f.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CONTRIBUȚIE LA DETERMINAREA CANTITATIVĂ A FIBRELOR COMPONENTE DINTR-UN AMESTEC. Se compară procedeul acid formic-clorură de zinc „Marschal" (care, cu toate că prezintă avantajele unui procedeu simplu, rezultatele nu sînt exacte dispersia acestora fiind mare) cu procedeul zincat de sodiu.

Procedeul zincat de sodiu poate fi efectuat după procedeele Armfield și Kirret.

Se analizează avantajele și dezavantajele pe care le prezintă aceste procedee ajungîndu-se la concluzia că procedeul Kirret este mai indicat. Se face o descriere amănunțită a acestui procedeu, însoțită de un mare număr de tabele, care prezintă rezultatele obținute, precum și o serie de date comparative.

(Koch, P. A. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1972, p. 19.)*

DEGRADAREA ALCALINĂ A LÎNII ÎN PREZENȚA TENSIDELOR. Deși tensidele sînt frecvent folosite în prelucrarea chimică a lînii, influența lor asupra proceselor de degradare a fibrei a fost puțin studiată. Autorii, de la Institutul pentru cercetarea lînii din Aachen, își propun o cercetare sistematică.

Rezultatele primelor cercetări arată că tensidele anionice exercită o acțiune de protejare a lînii în mediu neutru și alcalin, în timp ce în mediu acid, dimpotrivă, acestea au un efect contrar, deci de activare a degradării.

În același mediu acid, tensidele cationice au un efect de protejare a fibrei de lînă. Tensidele neionice nu au nici o influență asupra integrității fibrei. Influența tensidelor ionice este atribuită modificării potențialului electric al fibrei față de mediul de tratare și ca o consecință a *p*H-ului intern al fibrei.

(Meichelbeck, H. și Knittel, H. *Melliand Textilberichte, nr. 12, 1971, p. 1447.)*

PROGRESE ÎN TRATAREA CU AMONIAC LICHID. Se descriu avantajele aplicării în industrie a procedeului Prograde, care constă în tratarea firelor de bumbac cu amoniac lichid, în scopul îmbunătățirii rezistenței la tracțiune a luciului.

Modificările aduse recent instalației inițiale de tratare a firelor de bumbac au permis folosirea ei în cadrul unor filaturi și secții de finisare de mărime medie, lărgind totodată gama firelor tratate.

Se afirmă că, datorită reducerii consumului de amoniac, nu mai este necesară recuperarea acestuia. Firele tratate, pe lîngă creșterea rezistenței la tracțiune și a luciului, prezintă o afinitate mai mare față de coloranți, iar produsele obținute au stabilitate dimensională îmbunătățită.

Aplicată fibrelor sintetice, tratarea cu amoniac lichid îmbunătățește aspectul, confortul, afinitatea tinctorială, stabilitatea dimensională, hidrofilia și reduce fenomenul pilling.

(Textile Month, nr. 1, 1972, p. 54.)

PROCEDEE NOI DE VOPSIRE CU AJUTORUL MAȘINILOR CU DUZE. La începutul articolului, autorul enumeră o serie de deficiențe constatate la cada cu vîrtelniță la temperatură înaltă, pentru vopsirea tricotajelor din fibre poliesterice în condiții corespunzătoare.

Se trece apoi la expunerea caracteristicilor generale a mașinilor de vopsit cu duze și în mod special, a celor cu imersie tota'ă, urmată de o comparație a rezultatelor obținute cu aceste mașini față de cădile de vopsit cu vîrtelniță la temperaturi înalte.

Considerațiile economice sînt analizate sub aspectul prețului de cost, gabaritului și capacității de producție.

Articolul se încheie cu considerații asupra experienței tehnice obținute la vopsirea pe aparate cu duze în ceea ce privește securitatea de funcționare și reproductibilitatea vopsirilor, formarea de spumă, dispozitive de antrenare și posibilitatea de schimbare a duzelor de diferite mărimi, indicarea unor rețete de vopsire pe acest tip de aparat pe care autorii articolului îl consideră superior căzii cu vîrtelniță.

(Von Der Eltz, H. M. și Reuther, A. *Textiles Chimiques, nr. 9, 1971, p. 30.)*

APARATUL DE VOPSIT „COLORPLUS". Este un aparat de vopsit produse finite și semifinite din fibre naturale sau sintetice și din amestecul acestora, (pulovere, șosete, ciorapi, ciorapi pantalon etc.).

La o temperatură pînă la 135°C se poate efectua vopsirea, stoarcerea și uscarea. Materialul este încărcat într-un cărucior de transport, ridicat de o macara și adus deasupra aparatului de vopsit și descărcat în tamburul deschis.

Autoclava este apoi închisă, urmînd procesul de vopsire, care este complet automatizat. Flotele de vopsire și respectiv băile de pretratare și tratare ulterioară, pregătite în două și la cerere în mai multe rezervoare, sînt amestecate în autoclavă. Toate procesele din mașină ca : adaosul de flotă, mișcarea tamburului, încălzirea indirectă, răcirea indirectă, scurgerea flotelor, viteza tamburului, stoarcerea și uscarea sînt programate și reglate complet automat, de la un pupitru de comandă.

Este posibilă luarea de mostre și adăugarea de colorant și chimicale în timpul procesului de vopsire. Fiecare fază de vopsire, chiar și timpul pentru scurgerea flotei, precum și temperatura de vopsire și uscare sînt înregistrate de aparate automate. Schimbarea culorii se realizează, de asemenea, prin programare, spălarea aparatului efectuîndu-se automat.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 11, 1971, p. 1053.)

EPURAREA APELOR REZIDUALE. O ALTERNATIVĂ A VOPSIRII ÎN SOLVENȚI ORGANICI ? În legătură cu trecerea într-un viitor apropiat la procedee de vopsire în solvenți organici, autorul pune problema găsirii unei posibilități de refolosire integrală a apelor reziduale din secțiile de vopsitorie, propunînd următorul procedeu.

În prima fază se tratează apa reziduală cu o soluție de 2% sulfat de aluminiu și o cantitate redusă de produs ionic de polifloculare. Consumul de sulfat de sodiu depinde de apa reziduală și variază între 200—600 mg/l. În această fază se precipită o parte însemnată de substanțe organice și coloranți și la o sedimentare rapidă se îndepărtează o mare parte din precipitatul floconos.

În continuare, apa este filtrată printr-un filtru de nisip.

Faza a doua constă în tratarea apei cu schimbători de ioni de sulfit de celuloză, iar în faza a treia se tratează apa cu schimbători de ioni anionici de putere mijlocie, fabricat special în acest scop.

Experimentările făcute în fază de laborator — procedeul nefiind încă practicat pe scară industrială — au arătat că apa reziduală astfel tratată poate fi integral folosită din nou în procesele de vopsitorie, realizîndu-se vopsiri absolut identice cu cele cu apă obişnuită.

Antecalculaţiile pe baza datelor de laborator au indicat un preţ de revenire — inclusiv amortizarea instalaţiilor — de 0,30—0,60 mărci germane/m³ apă, un preţ inferior celui pentru 1 m³ apă obişnuită.

(Paulsen, P. G. *Textil Praxis, nr. 12, 1971, p. 757.)*

AGREGAT UNIVERSAL PENTRU IMPRIMAREA ŞI VOPSIREA CONTINUĂ A COVOARELOR TUFTED. Acest agregat este prevăzut în faţă cu o platformă transportabilă pe care sînt plasate sulul cu material, dispozitivul de introducere a materialului, cu trei valţuri şi o cameră de alimentare care poate fi livrată ca Gill Box sau cameră de alimentare cu valţuri. Urmează amplasarea unei maşini de imprimat, care poate fi detaşată în cazul cînd se doreşte ca agregatul să fie folosit numai pentru vopsirea continuă a covoarelor. Sub maşina de imprimat se află dispozitivul pentru aplicarea soluţiilor de colorant-respectiv a pastelor de imprimat — cu o instalaţie de prevaporizare. Aceasta constă dintr-o cadă de aburire şi o hotă de absorbţie. Materialul este trecut peste cada de aburire, unde aburul este purjat. Prin aceasta, aerul este îndepărtat din covor, fibrele sînt preumezite, îmbunătăţindu-se astfel afinitatea fibrelor pentru coloranţi, precum şi uniformitatea vopsirii. O pompă cu reglarea debitului de transport, fără întrerupere, pompează dintr-un rezervor lateral flota în jgheabul dispozitivului de aplicare a coloranţilor.

Uniformitatea depunerii flotei de coloranţi, respectiv a pastei de imprimat pe toată lăţimea materialului, este asigurată printr-un valţ care efectuează o mişcare lentă de rotaţie. Flota se revarsă printr-o fantă perfect uniform peste deversor. Uniformitatea este îmbunătăţită prin rotaţia valţului şi prin forţele capilare care devin active între valţurile şi pereţii jgheabului.

Urmează uscătorul prin atîrnare cu falduri respectiv vaporizatorul care poate conţine în fiecare compartiment cîte două falduri.

O fantă în partea de jos a vaporizatorului face posibilă evacuarea vaporilor de solvenţi organici sau de acceleratori. Evacuarea este indicată şi pentru covoare din fibre poliacrilonitrilice, uscătorul fiind prevăzut cu o instalaţie de absorbţie pe partea florului, pentru îndreptarea acestuia.

În continuare, agregatul este prevăzut cu o maşină de spălat cu tambure perforate cu două băi, raportul de flotă fiind 1 : 8. Datorită evaporării intensive, materialul nu se încălzeşte peste 70°C, atîta timp cît umiditatea nu depăşeşte 30%.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1971, p. 1054.)

VOPSIREA ŞI FINISAREA TRICOTAJELOR DIN MATERIAL POLIESTERIC TEXTURAT. Asociaţia vopsitorilor din R. F. a Germaniei a ţinut la Köln, în octombrie 1971 o sesiune ştiinţifică cu tema „Vopsirea şi finisarea tricotajelor din material poliesteric texturat".

Dintre referatele prezentate, de menţionat :

— Weingarten, R. — Unele consideraţii teoretice privind vopsirea fibrelor poliesterice şi importanţa lor practică.

— Langmann, H. — Cercetări privind elaborarea unui procedeu optim de vopsire a fibrelor poliesterice.

— Kloss, E. — Fibre poliesterice texturate. Vopsiri fără finisare ? Posibilităţile şi limitele procedeelor de finisare simplificate.

— Richter, P. — Probleme la vopsirea termosol a fibrelor poliesterice texturate.

— Henze, H. — Finisări superioare a tricoturilor din amestecuri de fibre poliesterice şi celulozice.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1971, p. 886.)

PROCESE SPECIALE DE FINISARE PRIN LIEREA PE SUBSTRAT A PRODUSELOR MACROMOLECULARE. Substanţe bifuncţionale ca derivaţi aziridinilici sau esteri dialchilici ai acidului fosfonic reticulează celuloza cu formarea de produse macromoleculare pe substratul celulozic.

În articol sînt prezentate unele rezultate obţinute pe ţesături din fibre poliesterice/bumbac cu bis-aziridinilmetiliminofosfinoxidul în prezenţa fosfatului acid de amoniu (catalizator), subliniindu-se necesitatea respectării unei concentraţii minime de P şi N.

O altă serie de date prezentate, se referă la folosirea ca reticulant a esterului dimetilic al acidului N-N-dimetoximetil-carbamoil-etan-fosfonic, pentru care se remarcă o creştere a atenţiei cercetărilor în domeniul ignifugării.

(Fuchs, F. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1971, p. 1326.)*

EFECTELE STRUCTURII ŞI TRATĂRII ASUPRA PROPRIETĂŢILOR ŢESĂTURILOR DIN BUMBAC, FINISATE „DURABLEPRESS" Au fost studiate efectele desimii, fineţii, torsiunii firului ţesăturii şi finisării asupra rezistenţei la spălare şi a altor caracteristici fizico-mecanice. Ţesăturile au fost finisate în trei moduri diferite : finisare clasică cu răşină, prin tratare cu abur, şi cu o combinaţie de răşini polimerizate. Au fost tratate 40 de ţesături diferite.

Ce'e mai mici pierderi de rezistenţă la îndoiri repetate şi la abraziune, în condiţiile spălărilor repetate, au fost constatate în cazul finisării cu răşini polimerizate.

Rezistenţa la abraziune şi la sfîşiere au fost influenţate considerabil de mobilitatea firului în structura ţesăturii.

Cele mai bune rezultate la spălare s-au obţinut cu ţesătura diagonal 3/2.

(Ruppenicker, G. F. ş.a. *American Dyestuff Reporter, nr. 11, 1971, p. 31.)*

PROCEDEE DE FINISARE PENTRU REDUCEREA CONTRACŢIEI LA TEXTILE DIN FIBRE CELULOZICE. Pentru reducerea contracţiei textilelor din fibre celulozice, în urma multiplelor cercetări, s-au elaborat diferite procedee bazate pe acţiuni :

— Mecanice, respectiv agregate de finisare de construcţii corespunzătoare ca maşini de spălat fără tensionare, maşini de uscat prin atîrnare, ramă de uscat cu avans şi ventilaţie cu duze, cilindri de uscat cu dispozitiv de relaxare, maşini de samforizat.

— Chimice, respectiv folosirea în apretură a substanţelor adecvate, care reduc umflarea celulozei şi formează cu fibra o peliculă de protecţie.

Referitor la finisarea superioară a ţesăturilor din fibre celulozice native sau regenerate cu adaosuri în soluţiile de lucru de copolimeri care conţin diferiţi compuşi metilol, în urma experimentărilor industriale efectuate se pot trage următoarele concluzii :

1) În toate cazurile, după spălări repetate se ating valori de reducere a contracţiei.
2) Se realizează o îmbunătăţire a gradului de nesifonabilitate, precum şi o creştere a rezistenţei la rupere şi frecare.

3) Rezistența vopsirilor și a imprimărilor, ca de exemplu vopsirile cu naftol, negru solanil imprimat etc., se îmbunătățesc.
4) Finisarea are loc în principiu într-un singur flux tehnologic ; aceasta este foarte important pentru procedeele de reticulare umedă.
5) Aldehida formică liberă, în proporții diferite în precondensatele formaldehidice, este parțial legată prin adăugarea de copolimeri, îmbunătățind prin aceasta condițiile de lucru în secțiile de producție.

(Jackiewiez-Kozanecka H. și Iacobson, I. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1971, p. 868.)*

TRANSFERUL DE MASĂ ÎN PROCESELE DE SPĂLARE ÎN LĂȚIME. Plecînd de la definirea spălării prin solvire, se formulează o serie de considerente teoretice care permit indicarea căilor de intensificare a procesului, și anume : mărirea coeficientului de difuziune prin creșterea temperaturii ; reducerea timpului de difuziune prin agitarea flotei ; mărirea gradientului de concentrație a murdăriei din materialul textil și din flotă prin creșterea numărului de compartimente de spălare cu folosirea principiului contracurentului.

Concluziile articolului arată posibilitățile de aplicare practică a legităților stabilite.

(Schraud, A. *Melliand Textilberichte, nr. 12, 1971, p. 1426.)*

POLIMERI CARE CONFERĂ FIBRELOR POLIESTERICE CALITĂȚI DE ANTIMURDĂRIRE. A fost elaborat un nou proces tehnologic care conferă fibrelor poliesterice proprietăți antistatice, de absorbție a umidității, rezistență la murdărie și dizolvarea murdăriei.

Pentru obținerea acestor calități se aplică pe fibrele poliesterice, în condiții speciale, anumiți polimeri hidrofili.

Astfel, se pot obține produse adecvate din polimeri care conțin grupe esteretilenice identice cu cele a poliesterului și cu un acid alifatic nesaturat bibazic sau polibazic.

Un astfel de produs se poate realiza, de asemenea, din polimerizate în bloc sau polimeri grefați ai unui compus vinilic care conține acrilamidă, dietilacrilamidă și vinilbenzosulfonat care să reacționeze cu grupele nesaturate ale acidului nesaturat.

O altă substanță pentru obținerea efectelor menționate se poate realiza prin reacția la temperaturi înalte a dimetilteraftalatului, etilenglicolului și anhidrida acidului maleic în prezența trioxidului de antimoniu.

Materialul poliesteric este tratat prin impregnare într-o soluție apoasă care să conțină 3% din unul dintre polimerii hidrofili obținuți, uscat în condiții obișnuite și apoi condensat timp de 5 minute la temperatura de 200°C.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1971, p. 601.)

UN NOU PROCEDEU DE IGNIFUGARE. Firma Monsanto a elaborat un nou procedeu de ignifugare aplicabil la materiale celulozice, ca : hîrtie, bumbac, viscoză etc. Aceasta se bazează pe tratarea cu un sistem format din trei componenți : compus fosforic, rășină reactantă și un catalizator.

Produsele se aplică prin procedeul clasic de impregnare în mediu apos, uscare, condensare și refinisare. Efectul ignifug realizat este foarte bun. Concomitent se conferă țesăturii stabilitate dimensională, revenirea din șifonare și proprietatea spală-poartă.

Procedeul poate fi aplicat pentru tratarea carpetelor și a pledurilor. Se studiază procedeele de tratare a materialelor destinate lenjeriei de noapte pentru copii, a flanelelor, tricoturilor etc.

(American Dyestuff Reporter, nr. 11, 1971, p. 54.)

CERCETĂRI PRIVIND POSIBILITĂȚILE DE ÎNDEPĂRTARE A PETELOR DE PE ȚESĂTURILE CRUDE. În cea mai mare parte petele conțin grăsimi și uleiuri lubrifiante, ulei mineral, particule de fier și de oxid de fier. O clasificare simplă a petelor pornește de la criteriul solubilității și posibilităților de emulsionare a acestora în apă și în solvenți organici. După numeroase încercări au fost stabilite metode de detașare a diferitelor combinații de impurități. Prin folosirea de solvenți aplicați pe țesătură cu ajutorul unui pistol pulverizator se îndepărtează uleiurile și grăsimile, impuritățile solide fiind antrenate și ele ; petele de rugină se îndepărtează prin tratarea cu soluții de acid oxalic și subsecventă aburire cu un pistol cu vapori. Pentru pete mai „refractare", se recomandă un procedeu în patru trepte.

În articol se dau indicații asupra unui test de murdărire-model, asupra instalației de detașare (dispozitive de absorbire, pistol-pulverizator, pistol cu abur, pistol cu aer comprimat), solvenților adecvați, precum și asupra instruirii personalului.

(Schwenkedel, S. și colab. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1971, p. 1253.)*

DIVERSE

SCĂMOȘAREA-TUNDEREA, CA O OPERAȚIE CONTINUĂ. Marea majoritate a articolelor scămoșate cu părul lung sau velur, prelucrate pe mașini cu garnituri metalice, necesită, în timpul și după efectuarea acestei operații, tunderea pentru egalizarea florului. Tunderea între pasajele de scămoșare servește exclusiv la îmbunătățirea scămoșării pasajelor următoare, în timp ce tunderea de la sfîrșit contribuie la conferirea aspectului final corespunzător al materialului.

Aceste două operații alternative fac ca productivitatea să fie redusă, datorită transportului materialului de la o mașină la alta și a încărcării pe fiecare mașină în parte, ceea ce necesită un spațiu mare pentru amplasarea mașinilor.

În vederea rezolvării acestor două inconveniente s-a construit un agregat pe care se pot efectua ambele operații. Agregatul descris se compune, în principiu, dintr-o mașină de scămoșat în spatele căreia, la o anumită înălțime, se află un cuțit de tuns, iar materialul după fiecare pasaj de pe mașina de scămoșat este adus pe verticală la cuțitul de tuns, de unde revine la mașina de scămoșat.

Dintre avantajele acestui agregat, de menționat :

— îmbunătățirea intensității și a efectului de scămoșare precum și a aspectului final al materialului ;
— reducerea numărului de pasaje ;
— reducerea pierderii de material ;
— economie considerabilă de timp și spațiu ;
— reducerea numărului de muncitori (este necesar un singur muncitor) ;
— după ultimul pasaj de scămoșare, materialul este practic gata.

(Jansen, H. *Textil Praxis, nr. 1, 1972, p. 49.)*

TRATAREA APEI ȘI CONSUMUL DE APĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Consumul mondial de apă în industria textilă și de confecții este apreciat la 704 000 m^3 pe zi. Industria textilă ocupă locul șapte pe lista consumatorilor (înainte fiind industria chimică cu un consum zilnic de 5 266 000 m^3, industria celulozei și a hîrtiei cu un consum zilnic de 2 165 000 m^3/zi).

Circa 25% din cantitatea de apă pentru industria textilă și de confecții revine fără retratare, în circuitul apei, gradul de murdărire al acesteia fiind diferit. Circa 19% din cantitatea de apă necesită limpezire, iar 56% este apă de răcire sau curată.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1972, p. 8.)

Krasnaseschi, V. ORIENTĂRI ÎN ŞTIINŢELE MUNCII.

Editura ştiinţifică, Bucureşti, 1971, 149 p.

Cartea reprezintă o încercare reuşită de a prezenta întreaga problemă a ergonomiei în funcţie de sistemul de muncă în continuă perfecţionare.

Concepută ca un sistem, orice activitate profesională cuprinde elemente (oameni, obiecte, mijloace şi obiective), raporturi de interdependenţă interioară şi exterioară între aceste elemente, precum şi influenţe şi determinări care acţionează din afară.

Funcţionalitatea sistemului în ansamblu poate fi măsurată prin rezultate în funcţie de fiecare element în parte şi de raporturile dintre ele, cu menţiunea că în cazul elementului uman se ţine seama de structura lui complexă, de factori biologici, psihici, sociali, precum şi de concordanţa între obiectivele individuale şi cele ale societăţii.

În stadiul actual al tehnologiei şi tehnicii, contribuţia omului la realizarea obiectivelor întregului sistem este cea mai importantă (această afirmaţie cu caracter general este pe deplin valabilă pentru tehnologia şi tehnica textilă).

În desfăşurarea procesului de muncă, funcţionalitatea omului depinde de raportul între capacităţile sale pozitive, înnăscute şi însuşite, şi caracteristicile sarcinii de îndeplinit, obiectivele de atins şi mijloacele de care dispune, precum şi factorii negativi de ordin personal, fizic şi psihic.

Astfel, sensul pozitiv sau negativ care caracterizează acest raport ref'ectă starea sau nivelul funcţionalităţii omului şi, implicit, al sistemului.

În trecut, primele intervenţii prin care s-a urmărit prevenirea sau îndreptarea aspectelor negative, critice ale sistemelor de muncă au avut un caracter unilateral în sensul că ele au servit numai la adaptarea omului la o profesie sau la condiţiile unui loc de muncă. (De exemplu, metodele simpliste de calificare la locul de muncă aplicate în industria textilă în urmă cu 30—40 de ani). Era vorba în primul rînd de orientare şi soluţionare; aceasta din urmă, cînd se bazează numai pe teste este, în general, depăşită de evoluţia şi mobilitatea meseriilor.

Cercetările fiziologice şi psihologice privind mecanismele muncii au sugerat posibilitatea unor intervenţii de alt gen, mai eficiente, şi care se refereau de această dată la obiective şi îndeosebi la mijloacele de muncă.

Această nouă etapă a perfecţionării sistemelor de muncă a fost marcată de ergonomie, care, grupînd toate disciplinele capabile de a contribui la îmbunătăţirea sistemului de muncă, urmăreşte adaptarea reciprocă a omului şi a muncii (sarcina, utilajele, ambianţa, organizarea, informarea).

Un astfel de obiectiv va putea fi, totuşi, atins pe deplin numai în condiţiile gestiunii întreprinderii şi a organizării muncii. Aceste două preocupări cu conţinut diferit, pot deveni ştiinţifice, lărgind concepţia şi metodele respective peste limitele taylorismului.

Aceasta reprezintă singura cale, care duce la intensificarea şi adîncirea cercetărilor ergonomice aplicative şi la introducerea rezultatelor în practică.

Risipa de forţă de muncă şi lipsa de satisfacţie profesională la nivelul unui individ, unui grup, al întregii întreprinderi, au întotdeauna consecinţe nefavorabile pentru energia unui popor, pentru nivelul lui de trai şi pentru capacităţile sale de acţiune, precum şi pentru randamentul, productivitatea şi eficienţa economică a activităţii sale productive.

Corelaţia între ştiinţele muncii nu depind numai de domeniul organizării interdisciplinare şi multidisciplinare, dar, în primul rînd, de metodologie. Din aceste motive, este necesar să se elaboreze un sistem al ştiinţelor muncii, luînd ca punct de pornire intervenţiile posibile în procesul de muncă: intervenţii limitate la unul sau mai multe elemente, sau intervenţii combinate, cum sînt cele a'e ergonomiei, ale cercetărilor operaţionale sau ale ingineriei industriale, aplicate sub formă de reglementări privind politica forţei de muncă, politica de învăţămînt şi a orientării profesionale, de securitate, legislaţie şi igienă a muncii.

Într-un astfel de sistem, se aplică numeroase discipline: fiziologia, antropologia, psihologia, pedagogia — pentru elementul uman; ingineria — pentru mijloacele de producţie; bioclimatologia, igiena şi patologia profesională — pentru ambianţa fizică; psihosociologia — pentru societate; teoria organizării, sociologia — pentru conducere şi gestiune; teoria informaţiilor şi cibernetica — pentru comunicare.

Toate reglementările trebuie să se bazeze în acelaşi timp pe date statistice privind mîna de lucru, studii de conjunctură şi de prospectare a ramurilor, planificarea învăţămîntului. Dar ceea ce contează într-adevăr este, ca aceste sisteme să rămînă deschise atît pentru noile discipline, cît şi pentru transformarea, dezvoltarea celor actuale, devenind astfel instrumente eficiente pentru evidenţa şi corelarea tuturor factorilor şi condiţiilor unei munci eficiente, sub aspectul uman, tehnic şi economic, atît pentru individ, cît şi pentru întreaga societate.

În completarea celor arătate, în lucrare există un grafic de sistematizare (metodologie) a problemelor cuprinse într-un studiu ergonomic la nivel de întreprindere, precum şi un alt grafic privind ştiinţele muncii în lumina concepţiei sistemului de muncă.

Aceste reprezentări grafice contribuie la înţelegerea şi adîncirea tezelor expuse de autor într-un domeniu de mare complexitate.

Ing. A. KUN

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon: 12.62.51; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

41.808

ȘASE MODELE

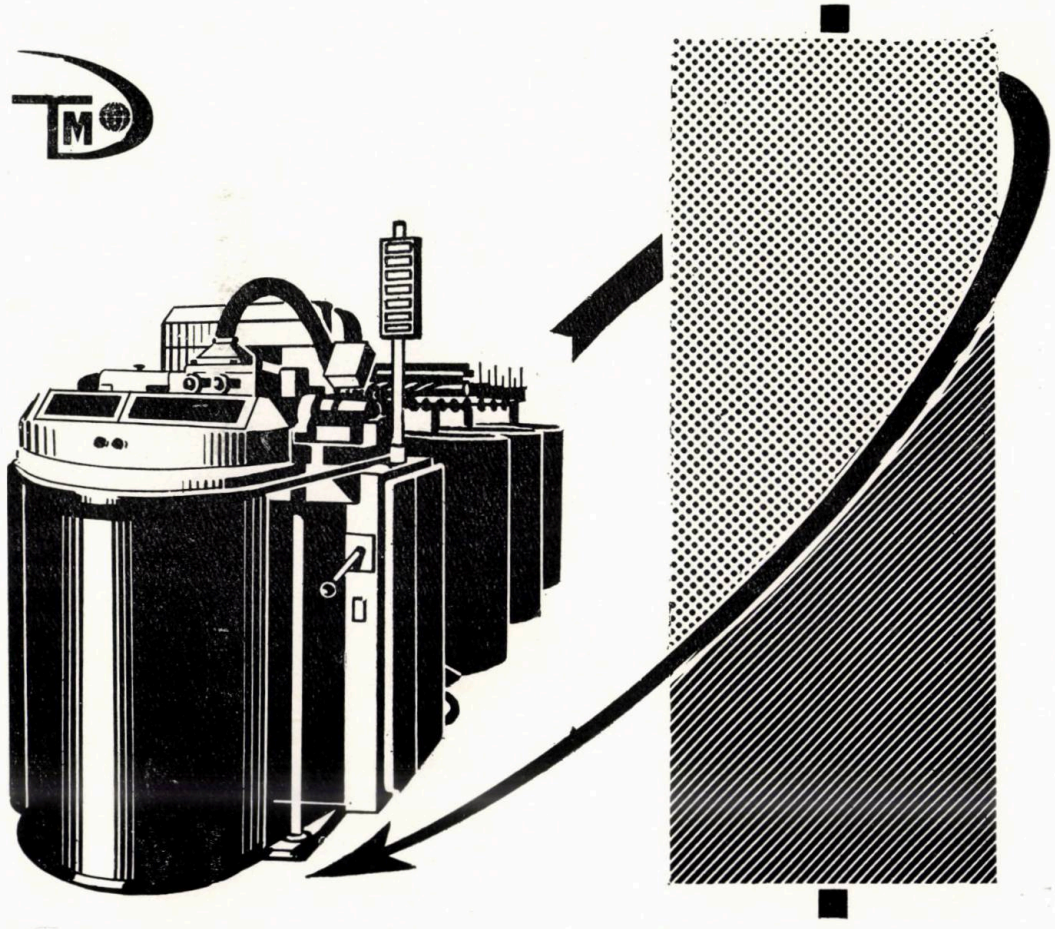
- laminoare din seria LCh cu o producție de 120 m bandă de lînă pură sau în amestec cu fibre sintetice/min

ELE SE ASEAMĂNĂ, DAR

- unele au două capete iar altele numai unul singur
- la unele depunerea se face în căni, la altele sub formă de bobine

DENUMIREA LOR :

LCh – 1T ; LCh – 1AT ; LCh – 1K ;
LCh – 2T ; LCh – 2K ; LCh – 4T.



Exportator :

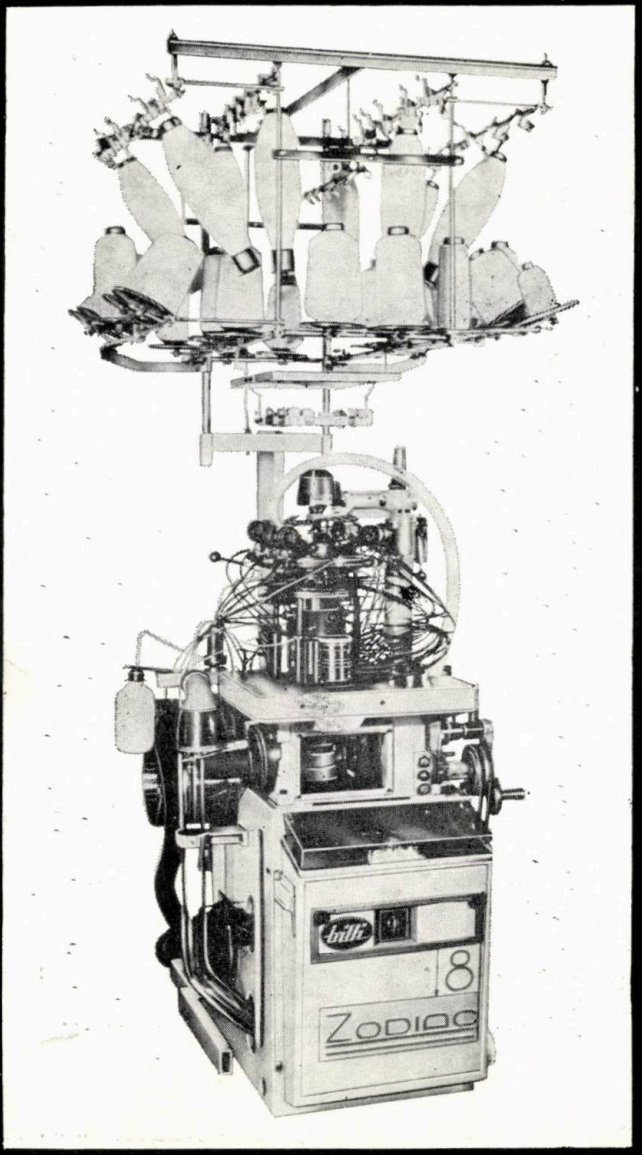
V/O TECHMASHEXPORT

35, str. Mosfilmovskaïa,
MOSCOVA V — 330, U.R.S.S.
Telex : 256

PUBLICOM

Billi înseamnă

Billi ridică gradul de tehnicitate prin două maşini noi şi mai rapide, dar simple şi cu întrebuinţări multiple.



Zodiac 8 „Fantasia"

Fantezie şi turaţie completă

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 320 rot/min
- întărirea călciiului şi a tălpii prin selectarea ace
- dispozitive pentru executat modele şi întări călciiului sau a chilotului la ciorapii pantalon ajutorul platinelor oscilante care acţionează 40 cu călcîi
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o buca

Zodiac 4 „Fast"

Calitate în simplitate

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 400 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o buca

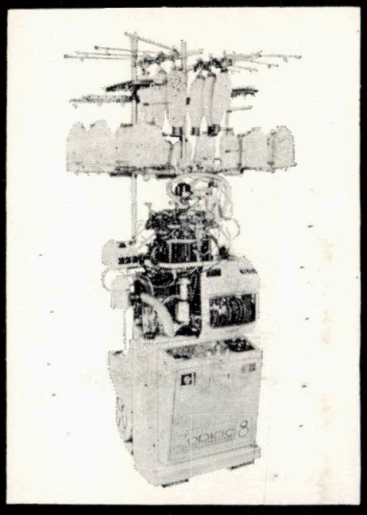
billi

Billi S.p.A.
Costruzione
Macchine Tessili
Firenze (Italia)

MAŞINIMPORT
Bulevardul Dacia 13
Bucureşti, Tel. 12.65.20

tehnică înaintată

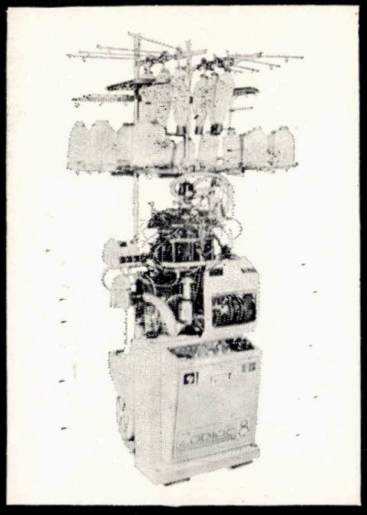
Cele trei mașini „Zodiac“ produse de Billi sînt renumite în întreaga lume.



Zodiac 8 „Convertibile“

Mai multe mașini într-una singură

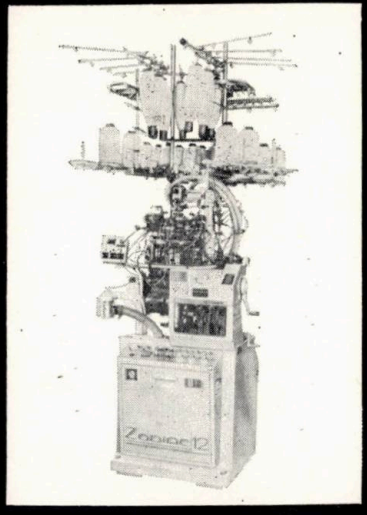
- cilindrul Ø 4 țoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călciiului și a tălpii prin selectarea acelor
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată



Zodiac 8 T

Execută rapid călciiul tip „pungă“

- cilindrul Ø 4 țoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călciiului și a tălpii prin selectarea acelor, printr-o mișcare pendulară realizată circular



Zodiac 12

Cu mai multe sisteme și randament maxim

- cilindrul Ø 4½ țoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 240 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Caracteristicile tehnice ale tuturor mașinilor

Ventilator individual, ungere automată
Dispozitiv de tăiere a firului
Suport pentru bobine prevăzut pentru încărcare dublă
Frînă electronică și motor pentru oprirea automată a mașinii
Ciorapi sau ciorapi-pantalon cu vîrf deschis, din tricot simplu, indeșirabil sau micromesh sau vîrf închis DURA-VENT

La cerere instalații auxiliare pentru toate mașinile

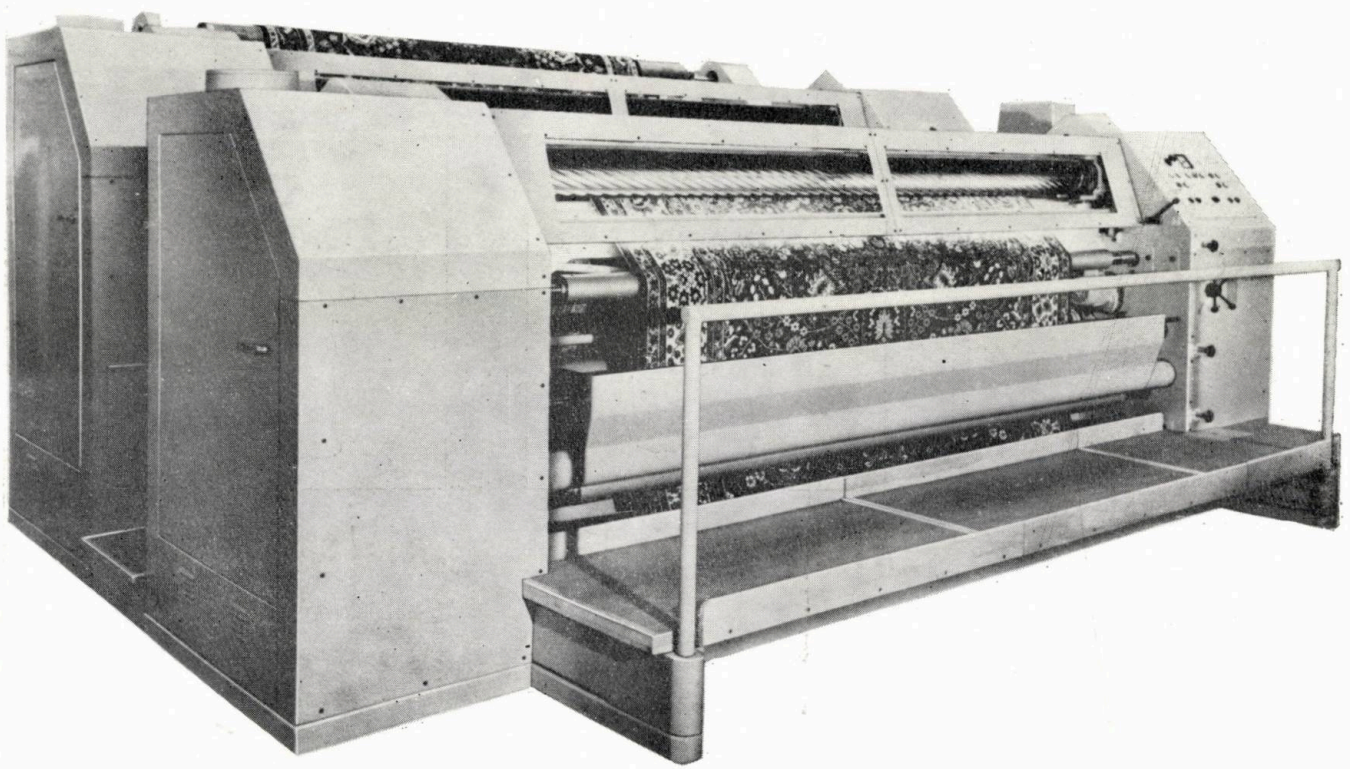
Anti-Twist
Reglare electronică a mărimilor
Programator
Ghidare automată a firului
Croire automată a pantalonului

PUBLICOM

ITE1/71

MAȘINI DE FINISAT

Mașini de tuns covoare perfecționate, cu o lățime de lucru de 600 mm și viteză de lucru de 20 m/min.



TEXTIMA

Variante cu una sau mai multe treceri.
Preluarea mărfii pe un valț amplasat în spatele mașinii.

Pentru tunderea covoarelor din fire de lînă, fire în amestec cu fibre sintetice, în special covoare Tufting.

Ambasada Republicii Democrate Germane
în Republica Socialistă România
Secția comercială-politică
TKB Unitechna
Calea Dorobanților 14
București, Republica Socialistă România

Exportator :

UNITECHNA
Aussenhandelsgesellschaft m.b.H.
DDR — 108 Berlin, Mohrenstrasse 53/54
Deutsche Demokratische Republik

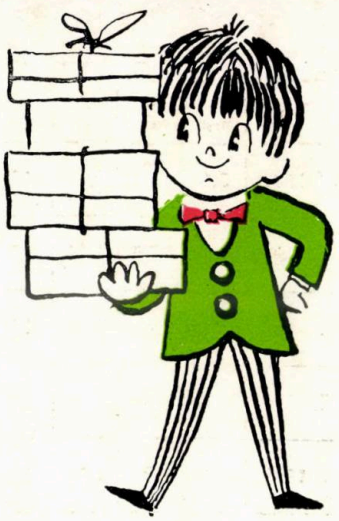
PUBLICOM

FABRICA „1 Iunie"

FABRICA DE TRICOTAJE „1 iunie"

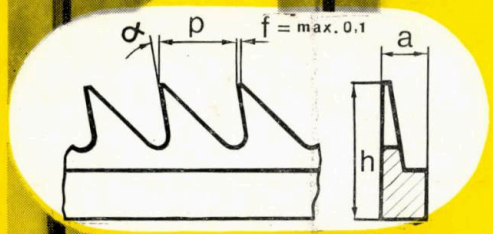
Timişoara, Splaiul Peneş Curcanul nr. 6

Vă oferă:



Lenjerie şi îmbrăcăminte pentru copii, din tricot din fire de bumbac, într-un sortiment bogat. Produsele se disting prin:

- *calitate superioară*
- *modele variate*
- *aspect atrăgător*



Tip	h mm	a mm	p mm	α°	Vîrfuri pe țol²
T-1000	3,1	0,95	2,54	13	267
T-1400	3,1	0,95	1,81	13	375
T-1600	3,1	0,95	1,59	13	428
T-2000	3,1	0,95	1,27	13	535
P-1000	4,2	0,85	2,54	22	300
P-1400	4,2	0,85	1,81	24	420

GARNITURI RIGIDE PENTRU CARDE PENTRU BUMBAC

- Vîrfuri extradure
- Bază flexibilă
- Precizie dimensională
- Profil uniform al dinților, lipsit de bavuri

1972 AUG 2

GRUPUL ÎNTREPRINDERILOR INDUSTRIEI DE ACCESORII PENTRU INDUSTRIA UȘOARĂ

SIBIU, str. Rîului nr. 33 • Telefon 21 080 • Telex 012–723

Flaro

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972

Fabrica de postav BUHUȘI

VĂ OFERĂ

- Țesături din fire de lînă pieptănate în amestec cu fibre poliesterice, termofixate.
- Țesături din fire de lînă cardate în amestec cu fibre chimice, pentru sacouri și costume.
- Țesături pentru paltoane, pardesiuri și fanteziuri din lînă în amestec cu fibre chimice, în desene și culori variate.
- Țesături din fibre poliesterice în amestec cu celofibră, termofixate, în desene variate.
- Țesături din 100% celofibră sau în amestec cu fibre poliesterice, tratate neșifonabil, pentru costume și rochii.
- Stofe de mobilă din 100% fibre chimice tratate special.
- Pături din lînă în mestec cu fibre cl mice și din 100% fib chimice.
- Pături și țesături mo ton din bumbac în mestec.

cuprins

I. STEINBACH:

Întreprinderile din Centrala industriei confecțiilor — București vor realiza cincinalul în 4 ani și 5 luni. 457—461

M. ALDEA:

Cu privire la metodele și tehnica de prognoză în industria textilă. 462—466

C. ZAHARIA:

Aspecte noi privind structura fibrelor polinozice. 467—473

ȘT. UNGUREANU:

Posibilități de îmbunătățire a metodelor de calcul și analiză a productivității muncii în țesătorii. 474—480

C. PREDA și I. ȘT. HUIDICI:

Determinarea gradului de șifonabilitate a țesăturilor și tricoturilor. 481—487

F. VĂLU:

Extinderea domeniului de aplicare a diagramei I-x pentru aer umed la materiale textile umede. 488—494

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 495—496

DOCUMENTARE 497—500

CRONICĂ 501—502

SCURTE ȘTIRI 503

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

8

1972

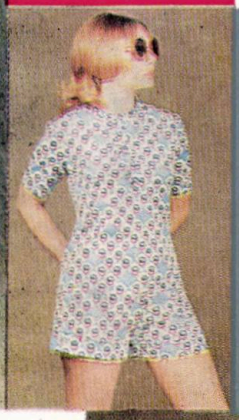
ANUL 23, Nr. 8, AUGUST, 1972

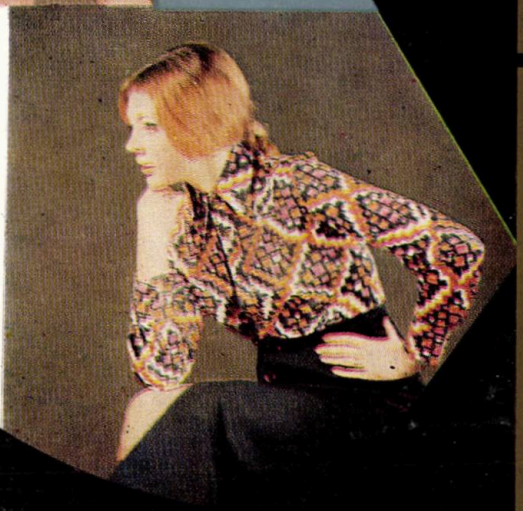
COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, dr. ing. C. CRISTEA, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing TR. LUPȘE, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

CALITĂŢILE ESTETICE ŞI CONFORTUL

sînt caracteristice produselor fabricii ADESGO





FABRICA DE CIORAPI

ADESGO

BUCUREŞTI
Calea Şerban Vodă nr. 220
Telefon 23.68.90

E 2079

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (8) 449—512 (1972)

ORSZÁGOS KÖSZÁKOKÖNYVTÁRES DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

И. ШТАЙНБАХ:

Предприятия объединения швейной промышленности Бухарест выполнят пятилетний план в 4 года и 5 месяцев.

М. АЛДЯ:

О методах и технике прогноза в текстильной промышленности.

Методы и техника прогноза в текстильной промышленности, применяемые в международном масштабе, применимы также и для отрасли текстильной промышленности в нашей стране.

В статье автор подчеркивает особую роль метода экстраполяции тенденции прогнозирования основных показателей развития текстильной промышленности, на базе анализа соотношений между показателями.

Отмечаются три основных момента для разработки прогноза в текстильной промышленности, а именно: разработка основных соотношений между показателями, графическое представление данных тенденций и изыскание наиболее подходящих методов расчета самого прогноза.

К. ЗАХАРИЯ:

Новые аспекты структуры полинозных волокон.

Из различных видов полинозных волокон, применяемых в мировом масштабе, анализируется структура шести типов волокон, выпускаемых различными фирмами с точки зрения абсорбции-десорбции воды, междумолекулярных связей, степени ориентации.

Шт. УНГУРЯНУ:

Возможности улучшения методов расчета и анализа производительности труда в текстильном производстве.

Отмечается необходимость дополнения методов, основанных на ценностных критериях, методами, на базе условных естественных единиц.

Для определения производительности труда на основе продукции в условных естественных единицах, автор приводит наиболее важные методы в зависимости от количества взятых во внимание факторов.

На основе расчета производительности труда методом продукции в условных естественных единицах можно провести анализ влияния технико-экономических факторов, определяющих уровень и динамику.

К. ПРЕДА и И. Шт. ХУЙДИЧ:

Определение степени сминаемости тканей и трикотажа.

Проводится анализ методов и средств измерения, применяемых для оценки степени сминаемости тканей и трикотажа. Особое внимание уделяется методу угла восстановления после смятия, для которого анализируются факторы, влияющие на величину этого угла. Для установления этих факторов были проведены испытания на приборе типа ФФ-07. Пробы были изготовлены из хлопчатобумажных тканей и трикотажных полотен.

Ф. ВЭЛУ:

Распространение области применения диаграммы I-х для влажного воздуха на влажных текстильных материалах.

На основе аналогии между параметрами влажного воздуха и влажным или увлажняемым текстильным материалом, в работе рассматривается взаимосвязь между параметрами температура-влажность и их влияние на процессы пропитки (увлажнения), подогрева, испарения, охлаждения и пропаривания набивного текстиля, и представляется этот процесс на диаграмме I-х

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА ● КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

INHALT

INTBA 7 23 (8) 449—512 (1972)

I. STEINBACH:

Die Unternehmen der Konfektionindustriezentrale — Bukarest werden den Fünfjahresplan in 4 Jahren und 5 Monaten erfüllen.

M. ALDEA:

Über die Methoden und die Technik der Prognose in der Textilindustrie.

Die Methoden und Techniken der Prognose die auf internationaler Ebene in der Textilindustrie angewandt werden, können auch in der Textilindustrie unserres Landes Anwendung finden.

Im Artikel betont der Autor die besondere Rolle die der Methode des Extrapolierens der Tendenz bei der Prognose der wichtigsten Kennziffern der Entwicklung der Textilindustrie zukommt, basierend auf einer Analyse der Korrelation der Kennziffern.

Man unterscheidet mindestens drei Momente bei der Erstellung einer Prognose in der Textilindustrie und zwar: die Ausarbeitung der wichtigsten Korrelation zwischen den Kennziffern, graphische Darstellung der Tendenzen der betreffenden Erscheinungen und das Auffinden der bestgeeigneten Methoden zur Berechnung der eigentlichen Prognose.

C. ZAHARIA:

Neue Aspekte des Aufbaus von Polynosefasern.

Aus der Vielfalt der Polynosefasern die im Weltmasstab benützt werden, wird die Struktur von 6 Fasern von verschiedenen Firmen vom Standpunkte der Wasserabsorbtion-Desorbtion, der Innermolekulären Bindungen und des Orientationsgrades untersucht.

ŞT. UNGUREANU:

Möglichkeiten der Verbesserung der Berechnungs-und Analysemethoden der Arbeitsproduktivität in Webereien.

Es wird die Notwendigkeit der Ergänzung der auf wertmässigen Kriterien aufbauenden Methoden, durch solche die auf natürlichen konventionellen Einheiten basieren, hervorgehoben. Um die Arbeitsproduktivität aufgrund der Produktion in natürlichen konventionellen Einheiten zu bestimmen, wurden die wichtigsten Methoden in Abhängigkeit von der Anzahl der Faktoren die in Betracht gezogen wurden, besprochen.

Die Arbeitsproduktivität auf Basis der Produktion ausgedrückt in natürlichen konventionellen Einheiten, bietet wichtige Möglichkeiten der Untersuchung des Einflusses der technisch-wirtschaftlichen Faktoren die ihr Niveau und Dynamik bestimmen.

C. PREDA und I. ŞT. HUIDICI:

Bestimmung der Knitterneigung von Geweben und Gewirken.

Es werden die Methoden und Messinstrumente die bei der Bestimmung der Knitterneigung von Geweben und Gewirken benützt werden, untersucht. Eine besondere Aufmerksamkeit wird der Methode des Knitter-Erholungswinkels geschenkt, und aus diesem Grunde die Faktoren die die Grösse dieses Winkels beeinflussen, untersucht. Um diese Faktoren zu erfassen, wurden mehrere Versuche mit dem Apparat der Type EP-07 durchgeführt. Die Materialproben stammten aus Geweben und Gewirken die aus Baumwollgarnen hergestellt wurden.

F. VĂLU:

Erweiterung des Anwendungsgebiets der I-x Diagramme für nasse Luft, bei feuchten Textilmaterialien.

Aufgrund der Analogie der Parameter der feuchten Luft und nasser Textilmaterialien oder solcher die im Begriff sind angefeuchtet zu werden, wird in der Arbeit die gegenseitige Abhängigkeit der Parameter Temperatur und Feuchtigkeit und ihr Einfluss auf die Impregnierungsprozesse (Anfeuchtung), Erwarmung, Auskühlen und Dämpfen bedruckter Gewebe untersucht, wobei diese Prozesse auf dem I-x Diagramm graphisch dargestellt werden.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • ZEITSCHRIFTEN-SCHAU • KRONIK • KURZNACHRICHTEN

ANUL 23, Nr. 8, AUGUST, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (8) 449—512 (1972)

I. STEINBACH :

Les entreprises de la Centrale de l'industrie de la confection — Bucarest réaliseront le plan quinquennal en 4 ans et 5 mois.

M. ALDEA :

En ce qui concerne les méthodes et la technique de prévision dans l'industrie textile.

Les méthodes et les techniques de prévision dans l'industrie textile, utilisées actuellement sur le plan international, sont applicables également pour la branche de l'industrie textile de notre pays.

L'auteur accentue dans l'article le rôle particulier que joue la méthode d'extrapolation de la tendance, pour la prévision des principaux indicateurs du développement de l'industrie textile sur la base d'une analyse des corrélations entre ces indicateurs.

Pour l'élaboration de la prévision dans l'industrie textile, on distingue au moins trois moments, soit : élaboration des principales corrélations entre les indicateurs, transposition graphique des tendances des phénomènes respectifs et découverte des méthodes de calcul les plus adéquates pour la prévision elle-même.

C. ZAHARIA :

Nouveaux aspects concernant la structure des fibres polynosiques.

Parmi la diversité de fibres polynosiques utilisées sur le plan mondial, on analyse la structure de 6 types de fibres provenant de différents producteurs, au point de vue de l'absorption — désorption de l'eau, des liaisons intra-moléculaires, du degré d'orientation.

ŞT. UNGUREANU :

Possibilités d'amélioration des méthodes de calcul et d'analyse de la productivité du travail dans les tissages.

On montre la nécessité de compléter les méthodes basées sur des critères de la valeur, par des méthodes basées sur des unités conventionnelles.

Pour déterminer la productivité du travail sur la base de la production en unités conventionnelles, on présente les principales méthodes en fonction du nombre de facteurs pris en considération.

La productivité du travail calculée sur la base de la production en unités conventionnelles, offre d'importantes possibilités pour l'analyse de l'influence des facteurs technico-économiques qui déterminent le niveau et la dynamique de cette productivité.

C. PREDA et I. ŞT. HUIDICI :

Détermination du degré de froissement des tissus et des tricots.

On analyse les méthodes et les moyens de mesurage utilisés pour l'évaluation du degré de froissement des tissus et des tricots.

On accorde une attention toute particulière à la méthode de l'angle de défroissement et on analyse les facteurs qui influencent la valeur de cet angle. Afin de mettre ces facteurs en évidence, plusieurs essais ont été effectués à l'aide de l'appareil type FE-07. Les éprouvettes ont été confectionnées avec des tissus et des tricots de coton.

F. VĂLU :

Extension, aux textiles humides, du domaine d'application du diagramme I-x pour air humide.

Sur la base de l'analogie entre les paramètres de l'air humide et ceux des produits textiles humides ou en cours d'humidification, on analyse, dans l'ouvrage, l'interdépendance des paramètres : température et humidité, ainsi que leur influence sur les processus d'imprégnation (humidification), chauffage, évaporation, réfroidissement et vaporisage des tissus imprimés, puis l'on représente ces processus sur le diagramme I-x.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE • NOUVELLES BRÈVES

ANUL 23, Nr. 8, AUGUST, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (8) 449—512 (1972)

I. STEINBACH:

The enterprizes of the industrial Central for ready-made-clothing in Bucarest will fullfil the five years plan in 4 years and 5 month.

M. ALDEA:

About methods and technique of prognosis in the textile industry.

The methods and techniques of prognosis in the textile industry utilized at present on international level are also applicable in the textile industry of our country.

The author is stressing the special role of the method of extrapolation of the trend for the prognosis of principal indexes of development of the textile industry, on the basis of a correlation analysis of the indexes.

At least three moments can be distinguished in the elaboration of a prognosis in the textile industry, namely: elaboration of the principal correlations between the indexes, graphical transposition of the trends of the respective phenomena and finding of the most adequate methods of calculus for the prognosis proper.

C. ZAHARIA:

New aspects regarding the structure of polynosic fibres.

From the variety of polynosic fibres utilized on world level, the structure of 6 types of fibres from different producers is being analysed from the point of view of water adsorption and desorption, of intramolecular links and degree of orientation.

ŞT. UNGUREANU:

Possibilities of improving the methods of calculus and analysis of labour productivity in weaving.

The necessity of completing the methods of value criteria by methods based on natural conventional units is pointed out.

For determining labour productivity on the basis of production expressed in natural conventional units, the principal methods depending on the number of factors taken into consideration are presented.

Labour productivity calculated on the basis of production expressed in natural conventional units offers important possibilities of analysing the technico-economical factors which are determining its level and dynamics.

C. PREDA and I. ŞT. HUIDICI:

Determination of crease resistance of tissues and knitwear.

The methods and means of measuring used for appreciating crease resistance of tissues and knitwear are being analysed. Special attention is paid to the method of the crease recovery angle, analysing the factors which are influencing the value of this angle. For pointing out these factors, several tests have been carried out with the FP-07 type device. The test specimens have been made of tissues and knitwear of cotton yarn.

F. VĂLU:

Extension of the field of application of I-x diagrams for moist air, for wet textile materials.

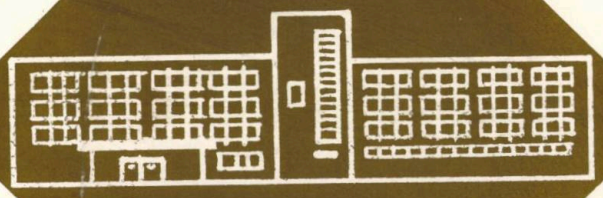
Based on the analogy between the parameters of moist air and wet textile materials or materials being wetted, the paper analyses the interdependence of the parameters temperature and humidity and their influence on impregnation (wetting) processes, warming-up, evaporation, cooling and steaming of printed tissues, with the graphical representation of these processes on the **I-x** diagram.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE • SHORT NEWS

ANUL 23, Nr. 8, AUGUST, 1972

Întreprinderea
LIBERTATEA
SIBIU

Str. Tîrgul Fînului, 12



Produce țesături fine din lînă, lînă în amestec cu fibre poliesterice sau cu celofibră.

Produsele se caracterizează printr-o gamă bogată de desene și culori.

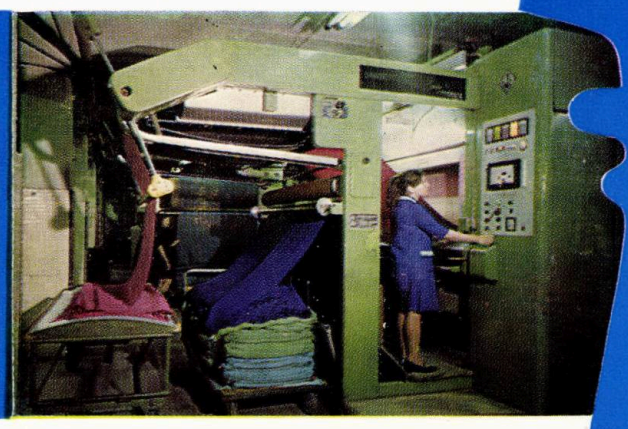
Produit des tissus fins en pure laine et en mélange, laine avec fibres de polyester on fibranne.

Les produits se caractérisent par une gamme riche de dessins et couleurs.

Erzeugt feine Gewebe aus Wolle-Polyester- und Wolle-Zellwollemischungen.

Die Erzeugnisse zeichnen sich durch reiche Musterungen und Farbenskala aus.

Tehnologiile moderne de finisare (decatare finală, decatare cu luciu, London Shrunk, Permanent Press) asigură țesăturilor un tușeu plăcut, aspect atrăgător, șifonabilitate redusă și menținerea dungii (Wash and Wear).



Die moderne Ausrüstungstechnologien (Finishdekatur, Glanzdekatur, London Shrunk, Permanent Press) verleihen den Geweben einen angenehmen Griff, anziehenden Aussehen, Verminderung der Krumfung und eine Faltenbeständigkeit (Wash and Wear).

Les technologies modernes de finissage (décatissage finissant, décatissage glacé, London Shrunk, Permanent Press) confèrent aux tissus un toucher agréable, un aspect séduisant, un chiffonnage réduit et le maintien du pli (Wash and Wear).

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

I. STEINBACH

ÎNTREPRINDERILE DIN CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR — BUCUREȘTI VOR REALIZA CINCINALUL ÎN 4 ANI ȘI 5 LUNI

C.Z. 687

În cei aproape 25 de ani de existență, progresul realizat de industria de confecții din țara noastră se reflectă în volumul producției care a crescut an de an, în diversificarea structurii sortimentelor, în înnoirea permanentă a tehnologiilor de fabricație, în organizarea pe baze științifice, raționale a proceselor de execuție. Toți acești factori au dus la creșterea productivității muncii și ca urmare a sporirii continue a producției, și a desfacerii acesteia pe piața internă și pe piața mondială.

Potențialul uman și material, marile resurse de care dispunem, ne îndreptățesc să afirmăm că planul cincinal poate fi îndeplinit în 4 ani și 5 luni. Toate rezultatele pe care le-am obținut în perioada care a trecut de la începutul actualului cincinal au scos în evidență că în cadrul Centralei industriei confecțiilor — București există încă o serie de resurse, care utilizate cu simț gospodăresc și spirit de răspundere, pot duce la o creștere substanțială a productivității muncii și a producției.

La recenta Conferință Națională a Partidului Comunist Român, tov. Nicolae Ceaușescu, în raportul prezentat, referindu-se în mod special la angajamentele luate de toți oamenii muncii pentru îndeplinirea planului cincinal în 4 ani și 6 luni, a spus : „Angajamentele asumate trebuie să se concretizeze în produse fizice necesare economiei — pentru piața internă și export — care să contribuie efectiv la creșterea avuției naționale și a venitului național".

Și tot în raportul său, secretarul general al partidului, a spus mai departe : „Un rol esențial au în acest sens ridicarea nivelului tehnic al producției, îmbunătățirea continuă a tehnologiilor de fabricație și a calității produselor. În condițiile progresului tehnic de astăzi, cînd modernizarea produselor și tehnologiilor are loc într-un timp extrem de rapid, menținerea în fabricație a unor produse cu caracteristici învechite, dotarea economiei cu utilaje și instalații cu randament scăzut au efecte negative asupra dezvoltării economice a țării. De aceea, se impune să acționăm energic și permanent pentru înnoirea produselor, reproiectarea mașinilor și utilajelor, perfecționarea tehnologiilor de fabricație, îmbunătățirea substanțială a calității tuturor produselor. O deosebită atenție trebuie acordată valorificării superioare a materiilor prime și materialelor, orientînd ferm structura industriei — atît în cincinalul actual, cît și în cincinalele viitoare — spre produsele care încorporează o cantitate cît mai mare de muncă complexă".

Conștienți de importanța deosebită a acestor indicații prețioase, s-a inițiat o acțiune cu caracter permanent de reconsiderare a tehnologiilor de fabricație, a proceselor de lucru, a organizării producției și a muncii în vederea punerii în valoare a tuturor rezervelor, asimilînd în mod creator tot ce apare nou în domeniul tehnicii producerii îmbrăcămintei.

Autorul : director general al Centralei industriei confecțiilor — București.

C.I.C.B., care are o pondere însemnată în industria de confecţii din România, îi revin în mod evident sarcini deosebite pe linia asigurării necesarului de produse vestimentare pentru piaţa internă şi pentru export.

În aceste condiţii, pe baza unor analize judicioase a posibilităţilor reale existente în toate fabricile centralei, ne-am luat următoarele angajamente :

— realizarea unei producţii globale suplimentare de 7 miliarde lei ;

— realizarea unui export suplimentar de 200 milioane lei valută ;

— realizarea unui spor de productivitate pe salariat de 77 717 lei ;

— beneficii suplimentare în valoare de 1 065,7 milioane lei.

Realizarea acestor angajamente va crea premisele necesare eliminării decalajului care mai există încă faţă de industria de confecţii din ţările cu tradiţie în acest domeniu, situînd întreprinderile centralei noastre la nivelul tehnic şi de organizare atins de fabricile din ţările cu industrie dezvoltată.

Evoluţia tehnicii în toate domeniile de activitate a creat condiţii pentru progresul rapid al industriei de îmbrăcăminte, dînd o nouă orientare concepţiilor de organizare a acesteia, începînd cu proiectarea îmbrăcămintei şi continuînd cu organizarea proceselor de fabricaţie.

La progresul tehnic al industriei de îmbrăcăminte contribuie atît industria constructoare de maşini, industria electrotehnică, industria chimică, ramurile furnizoare de materii prime ale industriei textile, institute de cercetare din domenii variate ale ştiinţei, care împreună participă la ridicarea nivelului de dotare, prelucrare şi organizare a producţiei.

Industria de confecţii capătă un caracter din ce în ce mai complex în direcţia organizării producţiei şi a desfacerii, ţinînd seama de exigenţele mereu crescînde ale beneficiarilor interni şi externi sub aspectul ridicării nivelului calitativ al producţiei şi al diversificării continue a acesteia.

Apariţia noilor materii prime sintetice a dus la o reconsiderare a tehnologiei utilizate în trecut, impunînd renunţarea la o serie de metode de lucru tradiţionale.

Considerăm că, în viitor, industria de îmbrăcăminte trebuie să fie orientată cu mai mult curaj şi fantezie — fiind vorba de o producţie de modă — spre proiectarea unor articole cu o valoare estetică ridicată, confortabile, utile şi practice, care să înlăture o serie de prejudecăţi de ordin tehnic ce frînează realizarea unor indicatori de productivitate şi calitate superiori.

Pînă în prezent, am realizat unele progrese în domeniul mecanizării şi chimizării operaţiilor de confecţionare cu rezultate pozitive reflectate în creşterea indicatorilor de productivitate fizică şi calitate. Gradul de mecanizare al execuţiei operaţiilor a crescut considerabil, atingînd valori între 60 şi 80%, rămînînd însă deficitari la capitolul semiautomatizarea proceselor de lucru unde s-a realizat agregarea unui număr redus de operaţii.

Se impune ca, în prezent, să depăşim acest impas şi să asigurăm condiţii pentru realizarea unei legături organice între fazele şi operaţiile de lucru, creînd astfel premisele pentru semiautomatizarea pe scară largă şi automatizarea complexă într-un viitor apropiat a execuţiei unor operaţii de confecţionare.

Aşa cum s-a arătat, pentru a putea depăşi această etapă este necesar să abordăm cu mult curaj unele principii noi de elaborare a tehnologiei care vizează o reconsiderare tehnică structurală a produsului însuşi.

Deci, analizînd un produs de îmbrăcăminte din ţesătură sau tricot, cei doi factori calitativi pe care trebuie să-i avem în vedere sînt utilul şi frumosul.

Confecţiile noastre, cu toate perfecţionările aduse în decursul anilor mai sînt realizate parţial pe o tehnologie tradiţională, sînt încă greoaie atît din punct de vedere al execuţiei cît şi a masei produsului, într-un cuvînt, produsele noastre înglobează în mod inutil o cantitate mare de manoperă şi materie primă, influenţînd negativ şi parametrii funcţionali.

În consecinţă, trebuie analizat produsul sub aspectul creaţiei şi construcţiei modelului, în funcţie de destinaţia acestuia, folosind datele furnizate de cercetările de antropologie dinamică, din punct de vedere al materiilor prime şi auxiliare utilizate, folosind tehnologii optime de prelucrare, verificat prin probe practice de comportare.

Avînd în vedere tendinţa accentuată pe plan intern şi mondial a cumpărătorilor de a se îmbrăca din ce în ce mai mult cu „confecţii de gata" apare ca o necesitate imperioasă diversificarea producţiei concomitent cu reducerea cantităţilor dintr-un model în cadrul unui lot de produse.

Chiar cei mai pretenţioşi cumpărători sînt dispuşi astăzi să poarte „confecţii de gata", ţinînd seama de avantajele deosebite pe care le prezintă acestea sub aspectul operativităţii obţinerii şi a preţului redus.

Stimularea pieţei este condiţionată, deci, de diversificarea structurii sortimentale şi a creşterii gamei de măsuri creînd astfel posibilitatea majorităţii populaţiei de a găsi pe piaţă produse pentru toate destinaţiile, corespunzătoare gustului şi conformaţiilor specifice ale corpului.

Se impune realizarea unei conlucrări operative şi rodnice între creatorii de modele din industria de confecţii şi cei din industriile furnizoare de fire, ţesături, furnituri şi accesorii în vederea încadrării în noua orientare a creaţiei îmbrăcămintei.

La acest capitol trebuie avut în vedere de a se realiza în viitor ţesături şi tricoturi din fire sintetice şi în amestec, într-o pondere mai mare, creînd astfel condiţiile pentru o utilizare eficientă a bazei de materii prime indigene.

În stadiul actual al dezvoltării comerţului intern şi extern şi la nivelul atins în momentul de faţă în industria uşoară, proiectarea confecţiilor se realizează pe baza a numeroase coordonate, şi anume :

— Tendinţele ce se reflectă în evoluţia permanentă a modei pe plan mondial sub aspectul caracteristicilor estetice privind silueta, detalii constructive, dimensiuni şi proporţii, structura materialelor, armonia coloristică.

— Noile realizări în domeniul producţiei de materii prime şi materiale, componenţa fibroasă a acestora, tipurile de materiale cu toate elementele pe care le cuprind, greutatea specifică, legături, desene.

— Noile tehnologii apărute în confecţionarea îmbrăcămintei, bazate pe dezvoltarea construcţiei de maşini speciale, a mecanizării şi automatizării producţiei, pe extinderea acţiunii de chimizare, a executării unor subansambluri, perfecţionarea finisajului.

— Funcţionalitatea îmbrăcămintei sub aspectul destinaţiei şi mediului de utilizare.

— Construcţia îmbrăcămintei bazată pe dimensiunile stabilite prin noile metode de determinare a tipurilor de conformaţii anatomice pentru femei, bărbaţi şi copii.

Aceste coordonate se întrepătrund şi fiecare dintre ele influenţează proiectarea îmbrăcămintei.

În această concepţie, proiectarea se realizează în diverse sensuri, pornind fie de la ideea de noutate în modă, fie de la rezolvarea unor probleme cu caracter de construcţie sau de tehnologie etc., care stimulează creaţia.

Specialiştii din industria textilă din ţara noastră, care proiectează îmbrăcămintea, trebuie să ştie să preia din ideile de modă care circulă în lume, pe cele care să asigure vandabilitatea confecţiilor, atît pe piaţa internă cît şi pe cea externă. Lor le revine obligaţia să găsească posibilităţile de realizare a îmbrăcămintei de modă în condiţii industriale.

Moda impulsionează dezvoltarea industriei în anumite domenii, iar realizările tehnice ale industriei textile şi de confecţii dau posibilitatea creatorilor să aplice ideile de modă.

Creaţia modelelor de confecţii constituie un proces a cărui complexitate implică, în primul rînd, o corelare riguroasă a factorilor ce contribuie la realizarea ei, atît din punct de vedere estetic cît şi tehnic.

Forţa de creaţie de care dispune Centrala industriei confecţiilor-Bucureşti şi receptivitatea creatorilor se remarcă şi în relaţiile contractuale cu numeroşi beneficiari externi. Exportăm în 24 de ţări iar volumul producţiei de export este în prezent de circa 60% din totalul producţiei centralei.

Preocuparea colectivului nostru de creatori trebuie însă să se îndrepte mai mult spre rezolvarea unor probleme, cum ar fi, prezentarea unui sortiment mai variat de îmbrăcăminte pentru copii de toate vîrstele şi pentru toate destinaţiile. De asemenea, ţinînd seama de condiţiile geografice specifice României, precum şi de dezvoltarea în ultimul timp a turismului, se impune ca preocupările creatorilor să fie îndreptate mai mult spre realizarea unor noi şi variate sortimente de îmbrăcăminte pentru timpul liber şi odihnă.

În ultimii ani, se remarcă pe plan mondial tendinţa de a utiliza pe scară tot mai largă tricoturile ca materiale pentru realizarea îmbrăcămintei exterioare. Aceasta se datorează atît dezvoltării industriei tricotajelor, cît şi calităţilor funcţionale deosebite pe care le prezintă tricoturile din punctul de vedere al comodităţii, întreţinerii, etc.

În cadrul Fabricii de confecţii şi tricotaje — Bucureşti o pondere demnă de luat în seamă o reprezintă şi sectorul de tricotaje care, impulsionat permanent de tendinţele modei, se orientează spre realizarea unei producţii corespunzătoare nivelului şi cerinţelor actuale pe piaţa internă şi externă. Dotarea tehnico-materială a sectorului de tricotaje este reprezentată în special de maşinile de tip interlock, destinate iniţial producerii în exclusivitate a articolelor de lenjerie. Materiile prime folosite, limitate ca tipuri şi fineţi erau pînă la un moment dat numai firele din bumbac şi bumbac mercerizat. Modificările aduse maşinilor interlock au permis realizarea unor tricoturi din bumbac cu caracteristici similare celor obţinute pe maşinile cu dispozitiv jacard, cum ar fi Punto di Roma, destinate îmbrăcămintei exterioare.

Odată cu dezvoltarea bazei de materii prime sintetice indigene s-a urmărit adaptarea maşinilor interlock pentru utilizarea lor la un nivel superior, realizîndu-se un larg sortiment de contexturi destinat în special îmbrăcămintei exterioare. În acest scop au fost asimilate firele de relon supraelastice, firele relontex, iar ca înlocuitoare a firelor de bumbac, fire din fibre polinozice, fire din fibre poliesterice în amestec cu celofibră sau bumbac, fire din fibre poliacrilonitrilice în amestec cu celofibră sau bumbac, în diverse proporţii şi fineţi.

Apariţia firelor texturate caracterizate prin elasticitate, voluminozitate, posibilitate de diversificare, a deschis o nouă orientare în creaţia de contexturi de tricoturi ca înlocuitoare a ţesăturilor. Utilizarea lor pe maşinile interlock, cărora li s-au adus o serie de modificări, a avut ca rezultat realizarea de contexturi imitaţie de stofă, tricoturi cu aspect de desen jacard şi dungi, pentru costume bărbăteşti, cu aspect de valuri, pentru pardesiuri şi două piese pentru

femei. Aceste tricoturi se remarcă printr-o masă redusă pe metru pătrat, încadrîndu-se în valorile de 220—260 g/m², cu modificări dimensionale la spălat practic nule.

Ţinînd seama de experienţa şi competenţa colectivului de creaţie din cadrul F.C.T. — Bucureşti s-a luat hotărîrea de a se dezvolta baza proprie de prelucrare superioară a unor materii prime moderne şi anume, tricoturile din fire de poliester texturat, creînd astfel premisele integrării producţiei de tricotaje şi confecţii cu rezultate optime pentru întreprindere şi pentru piaţa de desfacere.

Astfel, în condiţiile structurii de producţie a F.C.T. — Bucureşti se realizează o simbioză între activitatea de confecţii şi tricotaje, reducîndu-se substanţial ciclul creaţie-producţie.

În vederea asigurării diversităţii impuse de noutăţile modei este absolut necesară lărgirea gamei de fire de poliester texturat şi în ceea ce priveşte fineţile de fir, cît şi a paletei coloristice. Astfel, pentru realizarea unor contexturi adecvate produselor pentru femei, sînt necesare fire mai fine, cum ar fi firele de poliester texturat, fineţea 135 şi 100 den.

Asigurarea permanentă a competitivităţii produselor de îmbrăcăminte pe piaţa internă şi externă necesită îmbunătăţirea continuă a calităţii producţiei. În prezent noţiunea de calitate capătă noi valenţe, ea conţinînd atît elemente privind valoarea de informare şi durata de utilizare, cît şi de confort fiziologic.

După o analiză critică făcută cu multă competenţă de către cadrele de specialitate asupra modului actual de pregătire a muncitorilor industriali confecţioneri, ţinînd seama de schimburile de experienţă efectuate recent la întreprinderi de confecţii din străinătate cu tradiţie în producţia de confecţii, s-a ajuns la concluzia că sistemul de formare practicat în prezent este depăşit sub aspectul metodei folosite pentru calificare, cît şi a duratei foarte mari a cursurilor de pregătire.

Ideea principală care stă la baza noii metode ştiinţifice de instruire accelerată a muncitorilor confecţioneri este de a se insista îndeosebi asupra laturii practice de pregătire, fiind vorba de muncitori care au de realizat o operaţie manual-mecanică, care în cadrul procesului tehnologic constituie numai o fază operaţională.

Astfel, specificul industriei de confecţii reclamă în mod deosebit aptitudinile psiho-motorii ale muncitorului care nu deserveşte sau supraveghează ca în alte profesii una sau mai multe maşini automate, ci execută în mod direct o anumită operaţie cu ajutorul unei maşini, care trebuie să fie permanent dirijată, cu un anumit grad de îndemînare, solicitînd muncitori pregătiţi cu precădere pentru latura execuţiei practice, efective a produsului.

Pregătirea muncitorilor confecţioneri la actualele şcoli profesionale la cursuri de 2 ani, nu corespunde sub aspectul instruirii practice cerinţelor industriei moderne. Şcoala profesională, pe lîngă că nu pune suficient accentul pe latura practică, foloseşte şi o metodă de instruire depăşită, care nu asigură pregătirea unui muncitor industrial, care să se poată integra în ritmul de lucru şi parametri ceruţi de procesul tehnologic, imediat după intrarea în producţie. Din contră, elevul absolvent al şcolii profesionale, se adaptează foarte greu la cerinţele producţiei industriale, datorită faptului că nu şi-a însuşit execuţia în detaliu a mînuirilor, după metode de lucru verificate în producţie. De aceea, structura programei analitice nu corespunde scopului de iniţiere practică, o pondere foarte mare ocupînd-o orele afectate pregătirii teoretice de cultură generală, căpătate în cea mai mare măsură în şcoala generală.

Noua metodă constă în esenţă, în selecţionarea operaţiilor utile, eliminînd tot ce ar putea constitui un balast, care să influenţeze negativ nivelul de cunoştinţe practice necesare muncitorului industrial. Instruirea are un caracter strict dirijat, impunîndu-se elevului de a executa operaţia într-un anumit fel şi într-un timp determinat, cu o dotaţie tehnică bine precizată.

Metoda dă posibilitatea elevilor mai dotaţi de a trece mai departe la o grupă cu un grad de dificultate mai mare a executării diverselor mînuiri şi operaţii, reducînd astfel stagiul de instruire, în funcţie de capacitatea individuală de asimilare a fiecărui candidat la noua profesie. Această trecere se face pe baza calificativelor obţinute şi a atestării parţiale pe parcurs pentru diversele lucrări ce se execută.

Se impune ca drepturile şi obligaţiile prevăzute pentru absolvenţii şcolilor profesionale să fie menţinute şi pentru cei ce absolvă un curs de instruire accelerată. În acest sens este necesar a se completa legislaţia actuală cu prevederile respective.

Vom urmări cu deosebită atenţie evoluţia calificării fiecărui muncitor, astfel încît cei ce se vor evidenţia să fie recomandaţi pentru licee, şcoli de maiştri şi facultăţi. În acest sens este necesară organizarea în mod obligatoriu, în funcţie de necesarul de cadre imediat şi în perspectivă, a unor ateliere-şcoală în toate întreprinderile C.I.C.B. dotate cu utilaje, material didactic şi cadre de specialitate, care să asigure în mod continuu forţa de muncă calificată, instruită în condiţiile reclamate de marea industrie modernă.

De altfel, ţinînd seama de dispersia întreprinderilor pe interiorul ţării şi de măsurile luate în ultimul timp pentru profilarea şi specializarea acestora, precum şi de faptul că C.I.C.B. are în prezent două centre şcolare şi de pregătire a muncitorilor (Bucureşti şi Focşani) apare practic imposibil — analizînd problema numai sub acest aspect — de a pregăti cadrele în mod centralizat.

Atelierele-şcoală din fabrici organizate pe principiul instruirii accelerate au menirea, ca în afara calificării noilor muncitori industriali, să reinstruiască personalul existent în producţie în vederea corectării stereotipului dinamic al acestora.

Apărută ca o necesitate majoră de ordin economic, cerinţa autodotării în industrie se impune tot mai mult atenţiei generale. Este fără îndoială o cale eficientă, verificată în practică, de lărgire a capacităţilor de producţie, de eliminare a unor „locuri înguste" în producţia secţiilor şi, ceea ce este deosebit de important, de economisire a fondurilor valutare.

La F.C.T. — Bucureşti activitatea de autodotare se desfăşoară de mulţi ani, îmbrăcînd diverse forme, de la executarea unor dispozitive de mică mecanizare pentru anumite operaţii de lucru, pînă la producerea de utilaje noi, în vederea eliminării unor „locuri înguste" sau asigurării introducerii unor tehnologii noi.

Această activitate se desfăşura în trecut, în funcţie de unele cerinţe imediate ale producţiei fără a avea pusă la punct o organizare tehnică bazată pe proiectare şi execuţie. De aceea şi rezultatele ce se obţineau nu se ridicau la nivelul exigenţelor. Experienţa arată că, executarea maşinilor şi utilajelor cu metode meşteşugăreşti fără o bază tehnică bine dotată, implică costuri ridicate, iar eficienţa economică scontată de cele mai multe ori nu se realizează.

În lumina indicaţiilor şi a sarcinilor trasate de conducerea de partid şi în baza experienţei dobîndite, activitatea de autoutilare a fost complet reorganizată, asigurîndu-se o bază tehnică şi materială, care să permită obţinerea unor rezultate calitative şi cantitative superioare.

Planul de autodotare pentru anul 1972 prevede realizarea unor utilaje în valoare de 2 500 000 lei a căror introducere în fabricaţie va aduce o eficienţă economică de circa 6,6 milioane lei, cu o economie valutară pe relaţia Vest de peste 500 mii lei.

Considerăm că problema principală a organizării proceselor de fabricaţie în confecţii este agregarea execuţiei operaţiilor de confecţionare. Tehnologii şi proiectanţii de maşini, printr-o conlucrare eficientă şi permanentă, trebuie să găsească metode şi mijloace de legare organică a execuţiei unor faze şi operaţii de lucru creînd premise pentru construirea unor agregate, care să ducă la semiautomatizarea şi mecanizarea complexă a proceselor de lucru.

Autodotarea în sectorul de confecţii trebuie privită prin această prismă, căutînd permanent noi soluţii pentru depăşirea momentului actual, care marchează un avînt deosebit pe linia mecanizării execuţiei unor operaţii de confecţionare.

Ţinînd seama de gradul înalt de mecanizare atins în execuţia unor produse, există condiţii pentru a trece cu curaj la agregarea unor operaţii, realizînd un transfer al semifabricatelor de la un loc de muncă la altul, prin intermediul unor mijloace de transport moderne, ataşate utilajelor, făcînd parte integrantă din acestea, uşurînd astfel munca confecţionerului şi asigurînd un nivel înalt de productivitate.

Autoutilarea nu este un scop în sine, îndeosebi în sectorul de confecţii. Ea trebuie să satisfacă în mod deosebit cerinţele producţiei.

Punerea în aplicare de către harnicul nostru colectiv de muncitori, tehnicieni, ingineri şi economişti a vastului program a activităţii tehnice a întreprinderilor centralei la nivelul tehnicii mondiale, va duce ca angajamentele pe care ni le-am luat de a realiza planul cincinal în patru ani şi cinci luni să fie pe deplin realizabile. Ele exprimă adeziunea noastră la politica partidului de dezvoltare economică şi socială a patriei noastre.

CU PRIVIRE LA METODELE ȘI TEHNICA DE PROGNOZĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

M. ALDEA

C.Z. 677 : 65.012.23

Prin specificul său, industria textilă trebuie să satisfacă necesitățile mereu crescînde de țesături și tricotaje, care se diversifică într-o gamă practic nelimitată de modele și culori pentru toate vîrstele.

În aceste condiții, elaborarea unui plan al dezvoltării în perspectivă a industriei textile pe o perioadă mai mare de 5 ani este dificilă, dacă în prealabil nu s-au efectuat studii de prognoză, care să fundamenteze deciziile pentru urmărirea prin plan.

Activitatea de prognoză reprezintă o etapă importantă, premergătoare elaborării planului. Ea are un caracter de cercetare științifică axată pe date statistice, precum și pe date de planificare.

Deși pe plan mondial în prezent metodele și tehnicile de prognoză (ansamblul metodelor) sînt încă insuficient elaborate, datorită experienței limitate în utilizarea lor, totuși de pe acum este clară utilitatea lor în domeniul calculului prospectiv, domeniu relativ nou în știință.

În ceea ce privește metodele și tehnicile de prognoză pentru dezvoltarea în perspectivă a industriei ușoare, acestea sînt în general similare cu metodele folosite și în alte domenii de activitate ale industriei ; deosebirile putînd surveni doar în funcție de perioada pentru care se elaborează prognoza sau de corelația între indicatorii economiei care au stat la baza prognozei respective.

În legătură cu metodele de prognoză, literatura de specialitate menționează o multitudine de metode, care evident nu pot fi însușite din punct de vedere științific fără o sintetizare prealabilă. Astfel, pentru a facilita înțelegerea și aplicarea metodelor de prognoză în industria textilă, este necesar de a analiza unele clasificări generale. Prezintă interes clasificarea dată de L. Eichert [1].

a) *Metoda comparației*, care presupune dezvoltarea în perspectivă pe baza corelației existente la un moment dat la nivel mondial. Totuși aceste tendințe nu pot fi preluate mecanic, fără a ține seama de condițiile social-economice ale țării respective și care evoluează de la perioadă la perioadă în funcție de multitudinea de factori.

b) *Metoda extrapolării*, care constă în proiectarea în viitor a tendințelor actuale, pe baza datelor din trecut, și se aplică în general fenomenelor care au avut o dezvoltare relativ constantă.

c) *Metoda reflexivă*, care modifică tendința prezentă pe baza unor indicații date de orientările viitoare ale cercetării științifice, care după toate probabilitățile, vor determina și dezvoltarea tehnicii.

d) *Metoda normativă*, care stabilește diverse norme de consum tehnic și social în funcție de stadiul de dezvoltare a economiei naționale.

Clasificări mai amănunțite au fost efectuate de R. Schultheiss [2], care utilizînd parțial clasificarea lui Gahșe, ajunge la următoarea sinteză :

A. **PROGNOZE PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU**

I. Metode grafice.

II. Metode statistico-matematice.

1. Metode individuale.

2. Metode combinate.

1.1. Prognoză pe baza datelor din trecut.

1.1.1. Prognoză de tendință (extrapolare).

(Ajustarea exponențială, tendința sezonieră, calculul de regresie simplă și multiplă, calculul mediei ponderate, mediei armonice, geometrice, mediei glisante).

Autorul de la Comitetul de Stat al Planificării.

1.1.2. Prognoză cu calcul de maxim.
1.2. Prognoză prin deducţie.
1.2.1. Dependenţe nestructurate.
1.2.2. Dependenţe structurate.

B. PROGNOZE PE TERMEN LUNG

1. *Metode statistico-matematice.*
1.1. Prognoză deterministă.
1.2. Prognoză stohastică.
1.2.1. Funcţia Gauss, funcţia logistică, polinom de creştere.
2. *Metode grafice (funcţia Gompertz).*

În literatura de specialitate se menţionează că, din multitudinea de metode de prognoză existente (clasificările existente neputînd fi considerate exhaustive), cea mai indicată metodă, pentru o anumită problemă, poate fi stabilită de la caz la caz. În acest scop, se consideră ca fiind indicate pentru calculul prospectiv în industria textilă — metoda extrapolării analitice, precum şi metoda comparaţiei — care de altfel sînt cele mai răspîndite în lucrările din literatura de specialitate. Astfel, în cazul extrapolării tendinţei, pentru determinarea evoluţiei variabilei de prognoză în funcţie de timp, se utilizează forma generală a funcţiilor de tendinţă :

$$y = f(t) \qquad (1)$$

Măsura în care extrapolarea tendinţei efectuată pe baza unei perioade de timp poate să ducă la previziuni concrete, depinde în mare măsură de alura curbei valorilor iniţiale, care apoi poate fi aproximată cu ajutorul unor relaţii matematice, respectiv cu funcţii liniare sau neliniare. Astfel, în cazul extrapolării unei tendinţe liniare se utilizează funcţia :

$$y = a + bx \qquad (2)$$

TABELUL 1

1960 = 100

Anii	Producţia de textile, %
1961	120
1962	125
1963	137
1964	149
1965	164
1966	181
1967	205
1968	222
1969	243
1970	279

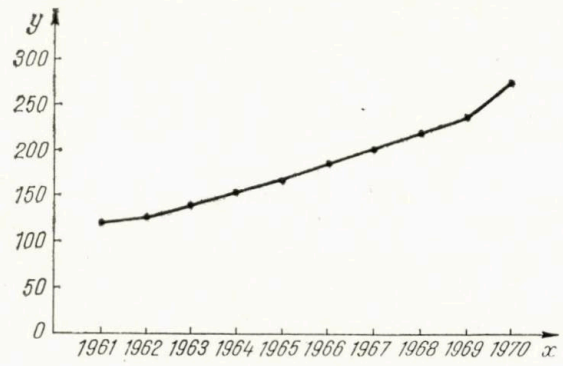


Fig. 1

în care :

x reprezintă timpul considerat ;

y — valoarea tendinţei pentru perioada x.

Pentru exemplificarea concretă a extrapolării tendinţei dezvoltării producţiei de textile în ţara noastră se utilizează datele statistice privind dinamica producţiei de textile, care în perioada 1960—1970, se prezintă ca în tabelul 1 [3].

Reprezentarea grafică a dinamicii producţiei de textile arătată în tabelul 1, permite aproximarea tendinţei acesteia cu relaţia matematică $y = a + bx$ (fig. 1).

Pentru determinarea constantelor a şi b din ecuaţia menţionată s-a utilizat metoda celor mai mici pătrate ale abaterilor, respectiv curba determinată de funcţia aleasă să aibă o asemenea alură, încît suma pătratelor distanţelor dintre valorile reale ale lui y şi cele calculate yc să fie minime, şi anume :

$$\Sigma (y - yc)^2 = \text{minim} \qquad (3)$$

În cazul extrapolării tendinţei în funcţie de timp, calculul constantelor a şi b este simplu, folosindu-se relaţiile (tabelul 2) :

$$a = \frac{\Sigma y}{n} \qquad (4)$$

$$b = \frac{\Sigma x y}{x^2} \qquad (5)$$

Valorile de calcul yc, obţinute prin această metodă, au determinat abateri medii scăzute (cu excepţia anilor 1961 şi 1970) comparativ cu valorile realizate y, care confirmă tendinţa liniară a dezvoltării producţiei de textile, ceea ce de altfel s-a putut observa şi din reprezentarea grafică (fig. 1).

Din cele analizate rezultă că, metoda extrapolării tendinţei, *este utilă exclusiv în cazurile în care tendinţa observată pentru perioada trecută este relativ constantă, considerîndu-se*

TABELUL 2

CALCULUL TENDINȚEI PRODUCȚIEI DE TEXTILE DUPĂ METODA CELOR MAI MICI PĂTRATE ALE ABATERILOR

Anii	Indicele anului x	Producția de textile, % y	x^2	xy	Calculul tendinței $yc=a+bx$	Abaterea medie $\frac{yc-y}{y}100$
1961	—9	120	81	—1 080	104	—13
1962	—7	125	49	— 875	121	— 3
1963	—5	137	25	— 685	139	+ 1
1964	—3	149	9	— 447	154	+ 3
1965	—1	164	1	— 164	172	+ 4
1966	+1	181	1	+ 181	191	+ 5
1967	+3	205	9	+ 615	208	+ 1
1968	+5	222	25	+1 110	226	+ 2
1969	+7	243	49	+1 701	243	0
1970	+9	279	81	+2 511	261	— 6
Total		1 825	330	+2 867	1 819	

$$a = \frac{1825}{10} = 182{,}50 \qquad b = \frac{2867}{330} = 8{,}68$$

că aceasta va evolua aproximativ identic și în perspectivă. Caracterul limitat al acestei metode mai constă și în faptul că, ea nu ține seama de anumiți factori determinanți ai producției de textile, cum sînt: creșterea populației, a venitului național pe locuitor, a salariului real etc., care de altfel formează corelațiile de bază pentru prognoza acestei ramuri.

În continuare se analizează principalele corelații care influențează nemijlocit producția de textile, în care variabilele independente le constituie anumiți indicatori economici. Din acest punct de vedere, de precizat că alegerea corelațiilor pentru efectuarea unei prognoze, indiferent de domeniul analizat, nu poate fi arbitrară, fără a se respecta anumite criterii:

— existența unei dependențe cauzale, plauzibile, între variabila dependentă și cea independentă;

— influența variabilei independente x asupra celei dependente y să fie univocă;

— în cazul corelațiilor multiple, variabilele independente $(x_1, x_2 ... x_n)$ să nu se influențeze reciproc;

— valorile calculate pentru y în trecut să aibă valabilitate pentru extrapolare.

În scopul facilitării analizei principalelor corelații între indicatorii de sinteză și indicatorii din cadrul ramurii industriei textile, se prezintă schema din figura 2.

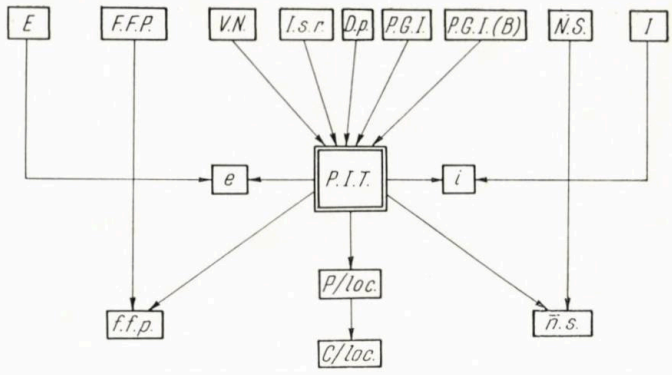


Fig. 2. Schema principalelor corelații ale ramurii industriei textile:
— punctul de plecare al săgeții indică variabila independentă;
— vîrful săgeții indică variabila dependentă

Semnificația notațiilor:

P.I.T.	reprezintă	producția globală a industriei textile;
V.N.	—	venitul național;
I.s.r.	—	indicele salariului real;
D.p.	—	dinamica populației;
P.G.I.	—	producția globală industrială;
P.G.I. (B)	—	producția globală industrială — grupa B;
e	—	exportul ramurii industriei textile;
E	—	exportul global pe economie;
i	—	importul ramurii industriei textile;
I	—	importul total pe economie;
f.f.p.	—	fonduri fixe productive ale industriei textile;
F.F.P.	—	total fonduri fixe productive pe economie;
$\bar{n}$.s.	—	numărul mediu de salariați din industria textilă;
N.S.	—	numărul mediu de salariați în industrie;
P/loc.	—	producția globală care revine pe un locuitor;
C/loc.	—	consumul aparent pe un locuitor, de produse din cadrul acestei ramuri.

Schema prezentată cu privire la principalele corelații între indicatorii analizați și producția industriei textile, reprezintă doar o încercare, în scopul de a analiza multiplele aspecte ale relațiilor dintre indicatorii care pot fi supuși corelării.

Pentru a exemplifica concret corelația dintre indicatori, prezintă un deosebit interes evoluția dintre ritmul mediu anual de creștere a producției textile (variabila dependentă) și ritmul mediu anual de creștere a producției globale industriale (variabilă independentă), folosind metoda comparației internaționale. În perioada 1966—1968 evoluția indicatorilor amintiți, pentru un număr de 16 țări, este redată în tabelul 3 [4].

TABELUL 3

Țara	Ritmul mediu de creștere a producției globale industriale x	Ritmul mediu de creștere a producției textile y
Austria	4,0	3,6
Belgia	3,2	1,7
R. P. Bulgaria	11,9	8,9
R. S. Cehoslovacă	6,5	3,8
Franța	4,7	1,4
R. D. Germană	6,3	4,6
R. F. a Germaniei	3,9	3,3
Italia	8,3	4,2
R. S. F. Iugoslavia	3,5	2,7
Japonia	16,5	8,3
Olanda	7,2	2,9
R. P. Polonă	8,1	6,5
Marea Britanie	2,3	3,3
R. S. România	12,3	10,6
S.U.A.	5,0	3,9
R. P. Ungară	6,9	4,2

Din reprezentarea grafică a corelației respective (fig. 3) rezultă că aceasta poate fi aproximată cu dreapta :

$$y = 0{,}60397 + 0{,}58010 \cdot x$$

al cărui coeficient de corelație este 0,8548.

Referitor la ritmul mediu anual de creștere a producției de textile al R. S. România, comparativ cu nivelul internațional, rezultă că acesta este cel mai înalt în perioada analizată. În corelație însă cu țările analizate, ritmul producției de textile al țării noastre este de 7,5% (valoarea de calcul). Deși acest ritm este mai mic cu 3,1% decît cel realizat, el nu poate fi neglijat deoarece exprimă tendința pe plan mondial. Aceasta este absolut necesară pentru efectuarea prognozei producției de textile, deoarece cunoscînd ritmul de creștere de exemplu al anului 1990 a producției globale industriale, se poate determina cu ușurință ritmul mediu de creștere al producției de textile la nivelul acestui an.

Pentru determinarea constantelor a_0 și a_1, s-a utilizat metoda celor mai mici pătrate, astfel încît suma pătratelor abaterilor valorilor realizate ale variabilei y, comparativ cu valorile calculate $\overline{y}x$ să fie minimă, și anume :

$$S = (y - \overline{y}x)^2 \rightarrow \min$$

Derivînd mărimea S în raport cu a_0 și a_1 și anulînd derivatele parțiale, rezultă următorul sistem de ecuații normale :

$$na_0 + a_1 \sum_{i=1}^{n} x = \sum_{i=1}^{n} y$$

$$a_0 \sum_{i=1}^{n} x + a_1 \sum_{i=1}^{n} x^2 = \sum_{i=1}^{n} xy$$

Prin rezolvarea acestui sistem de ecuații, se obțin valorile pentru a_0 și a_1 ; n reprezentînd numărul perechilor de valori.

În vederea aprecierii calității prognozei, s-a calculat abaterea standard procentuală, pentru care s-a utilizat relația :

$$C_r = \frac{\sqrt{S^2}}{\overline{y}} 100$$

în care $\overline{y}$ reprezintă media aritmetică simplă a valorilor y.

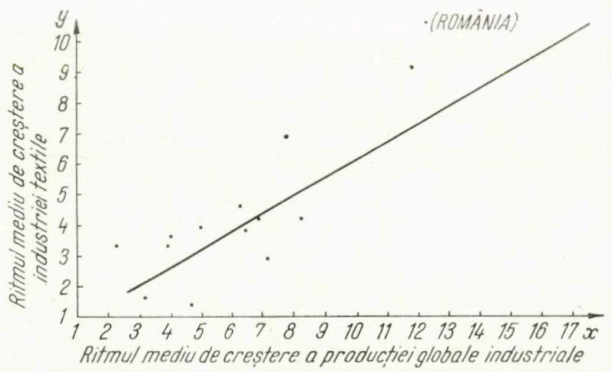
Referitor la stabilirea intensității corelațiilor (în ipoteza utilizării funcției liniare) s-a determinat coeficientul de corelație, conform relației:

$$r = \frac{n \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{[n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

Procesul multiplelor legături cauzale dintre indicatorii care determină în ultimă instanță nivelul producției de textile, reclamă folosirea ca metodă de calcul și utilizarea corelațiilor multiple. Acestea prezintă evident avantajul luării în considerare a mai multor variabile independente, care influențează variabila dependentă. Cu cît numărul variabilelor independente este mai mare, cu atît corelația și deci prognoza ca atare va fi mai fundamentată din punct de vedere al analizei economice.

În practică, utilizarea corelațiilor multiple este adesea îngreuiată de alegerea variantelor independente și de faptul că reprezentarea grafică a corelației fiecărei variabile independente cu cea dependentă (producția de textile

Fig. 3



în cazul analizat) trebuie să fie identică ca tendință. Pentru exemplificare se prezintă următoarea corelație multiplă, din a cărei reprezentare grafică rezultă că toate variabilele independente exprimă o tendință liniară :

$$y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3 + a_4 x_4 \quad (6)$$

în care :

y reprezintă producția de textile ;
x_1 — producția globală industrială (grupa B) ;
x_2 — dinamica populației ;
x_3 — productivitatea muncii ;
x_4 — gradul de înzestrare a muncii ;
$a_0 \ldots a_4$ — constante.

★

Din acest studiu rezultă că există o mare varietate de metode și tehnici de prognozare, care pot fi aplicate și în domeniul industriei textile. Alegerea unei anumite metode, care să corespundă scopului urmărit, este determinată, printre altele, și de aria și orizontul (perioada) pentru care se elaborează prognoza.

Utilizarea diverselor metode de calcul duce la alegerea altor modele matematice, care să permită aproximarea cît mai precisă a tendinței exprimată de corelațiile analizate, ceea ce atestă caracterul laborios al studiilor de prognoză.

Ca și în alte domenii, prognoza în industria textilă este asociată de unele incertitudini și de aceea este necesar a se ține seama de o serie de factori, ca de pildă progresul tehnologic, gradul de agregare folosit pentru construirea modelelor matematice, precum și de numărul elementelor subiective luate în considerare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Eichert, L. *Comparația cu nivelul mondial și analiza cheltuielilor, premise ale prognozei.* În : Sozialistische Finanzwirtschaft, nr. 24, 1964, p. 9—12.

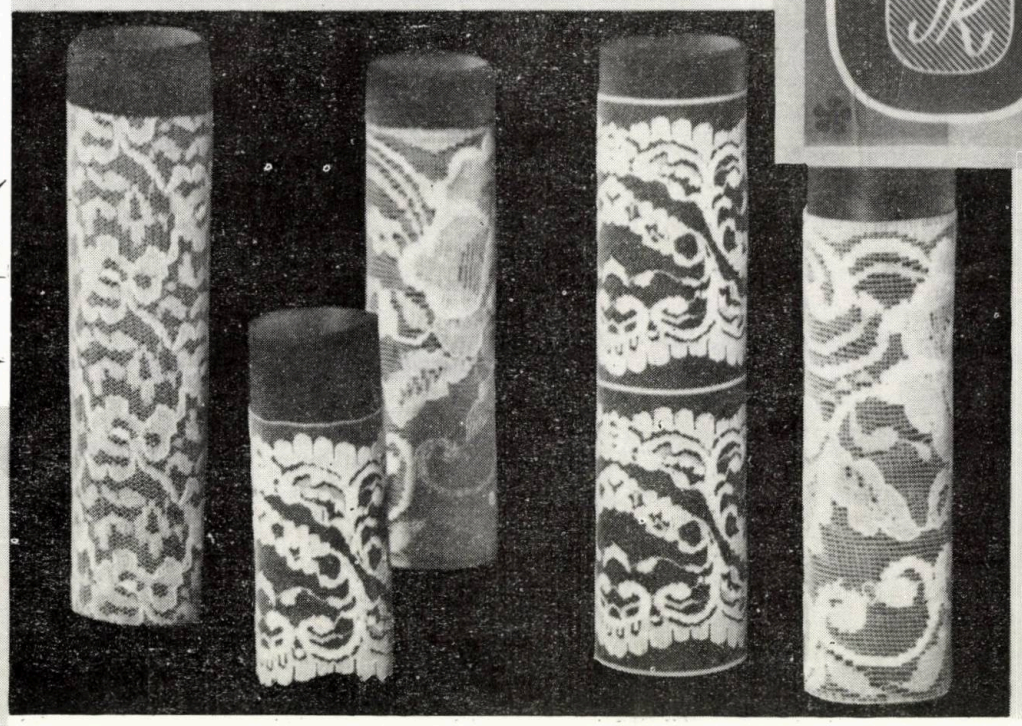
[2] Schultheiss, R. *Clasificarea metodelor de prognoză.* În : Wirtschafts Praxis, nr. 290, 1970, p. 21.

[3] Anuarul statistic al R. S. România, 1970, p. 163.

[4] Anuarul statistic al R. S. România, 1970, p. 708 și 712.

Sortiment bogat
de tricotaje
din fire chimice

tricorelon



tricomat
BUCUREȘTI

Întreprinderea „Tricotajul roșu" — București

Calea 13 Septembrie nr. 82—84 • Telefon 31 30 10

Ing. C. ZAHARIA

ASPECTE NOI PRIVIND STRUCTURA FIBRELOR POLINOZICE

C.Z. 677.46.061.71.001.5

Proprietăţile superioare ale fibrelor polinozice faţă de cele ale fibrelor artificial celulozice clasice, au făcut ca volumul producţiei de fibre polinozice să crească în mod continuu, lărgindu-se totodată gama lor de utilizare.

Există actualmente pe piaţa mondială peste 50 tipuri de fibre polinozice [1].

Paralel cu creşterea volumului producţiei, s-a înregistrat o diversificare a acesteia, industria textilă dispunînd în prezent de fibre polinozice cu cele mai diverse proprietăţi.

În dezvoltarea producţiei acestor fibre, au existat în principal două orientări. În Japonia s-a considerat că în locul obţinerii cu orice mijloace a rezistenţei mari la rupere, este mai important din punct de vedere economic să existe mai puţină exigenţă faţă de aceasta şi să se accelereze viteza de producţie. În ţările europene, şi chiar în America s-a pornit de la ideea că viitorul aparţine acelor fibre ale căror rezistenţe la rupere au valori mai mari, ceea ce trebuie obţinut independent de preţ.

Numeroase firme au căutat să-şi dezvolte producţia în ambele direcţii, reuşind să producă fibre cu caracteristici îmbunătăţite şi la un preţ competitiv [2].

Datorită lipsei unei tehnologii unitare de fabricaţie a fibrelor polinozice, nu se pot deocamdată stabili reguli generale de comportare a acestora în procesele de finisare. Comportarea diferenţiată a mărcilor de fibre polinozice se poate explica numai prin studiul aprofundat al structurii acestora.

Pentru studiu au fost luate următoarele fibre polinozice (tabelul 1) : Airon (Chatillon S. A. Italiana — Italia) ; Colvera (Glanzstoff AG — R. F. a Germaniei) ; Koplon (SNIA — Viscoza — Italia) ; Phrion (Phrix — Werke AG — R. F. a Germaniei) ; Z 54 (Fabeltta — Belgia); Zantrel (American Enka Corp. — S.U.A.).

Gradul mediu de polimerizare a fost determinat prin metoda viscozimetrării în soluţia de cupruetilendiamină [4].

Primele cercetări au scos în evidenţă prezenţa în structura fibrelor polinozice a numeroase vacuole (fig. 1—6).

Microscopia electronică a arătat că fibra polinozică prezintă o structură fibrilară, asemănătoare cu cea a fibrei de bumbac, fapt confirmat şi de studii efectuate cu ajutorul ultrasunetelor [5].

Autorul de la Fabrica de confecţii şi tricotaje — Bucureşti.

TABELUL 1

CARACTERISTICILE FIBRELOR

Caracteristici \ Fibra		Viscoză normală	Airon	Koplon	Z 54	Phrion *	Zantrel	Colvera
GMP		190	423	435	570	495	518	502
Scăderea rezistenţei la rupere în stare umedă, %		50—55	18—20	12—15	18—20	20—22	18—20	20—22
Alungirea, %	stare uscată	13—14	9—10	5—6	6—7	8—9	8—9	7—8
	stare umedă	15—16	9—10	5—6	7—8	8—9	8—9	7—8

* Pentru fibra Phrion, datele au fost luate din literatură [3].

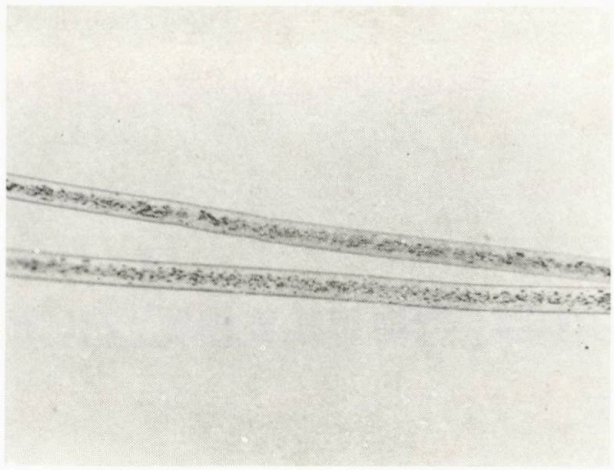


Fig. 1. Secţiune longitudinală — Zantrel

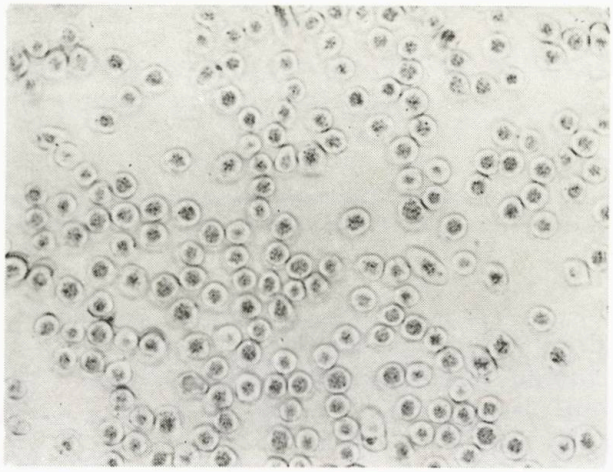


Fig. 2. Secţiune transversală — Zantrel

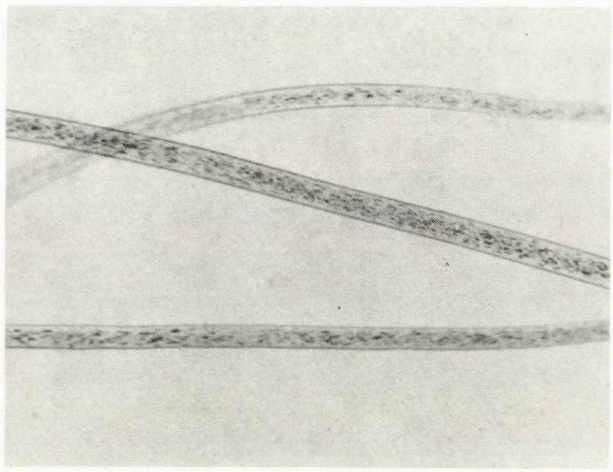


Fig. 3. Secţiune longitudinală — Colvera

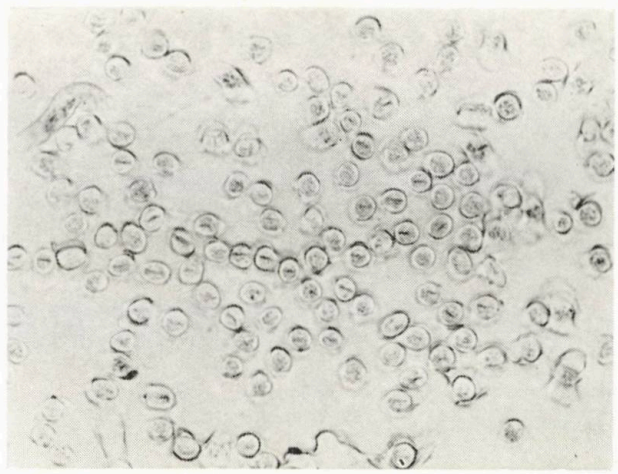


Fig. 4. Secţiune transversală — Colvera

Fig. 5. Secţiune longitudinală — Airon

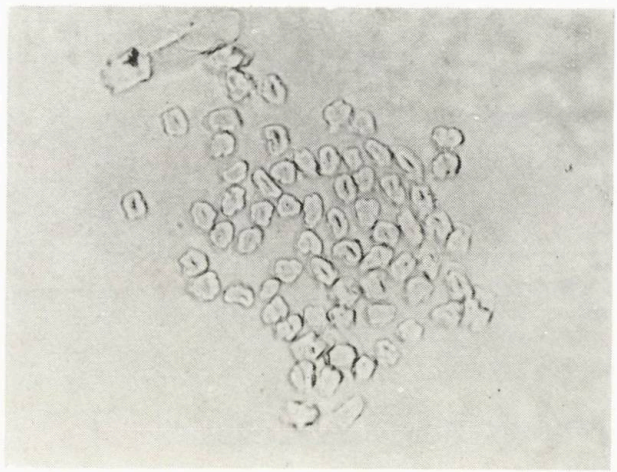


Fig. 6. Secţiune transversală — Airon

N. Iwanow și R. Schneider utilizînd metoda vopsirii diferențiate și măsurînd „coeficientul mediu de pătrundere" au ajuns la concluzia că, fibrele polinozice prezintă pe direcția radială o structură mai omogenă comparativ cu viscoza normală [6].

Structura omogenă a fibrelor polinozice, apropiată de cea a fibrelor de bumbac, a fost confirmată și de alura curbelor de absorbție și de desorbție a apei pentru aceste fibre.

J. Chabert și colaboratorii au stabilit cantitatea de apă liberă din polimer, volumul capilarelor, precum și cantitatea de apă puternic legată de lanțurile macromoleculare ale celulozei [7]. Capacitatea de absorbție a apei, mai scăzută la fibrele polinozice, arată structura lor mai compactă ca, de altfel și existența unor legături intramoleculare mai puternice.

Toate cercetările amintite evidențiază proprietățile superioare ale fibrelor polinozice, structura lor fibrilară, asemănătoare cu cea a fibrelor naturale, dar nu explică comportarea diferențiată a fibrelor polinozice. Diferitele mărci de fibre polinozice se comportă diferit în operațiile de finisare chimică și mai ales în procesul de vopsire [8, 9].

Pentru elucidarea acestei situații, s-a apelat la analiza structurii cu ajutorul spectrografiei în infraroșu (IR) și a spectrografiei cu radiații X [10].

În cazul fibrelor polinozice, deplasarea spre stînga a maximului benzii caracteristice grupelor OH, pe o diagramă obținută cu ajutorul radiațiilor IR, este explicată prin existența unor legături între aceste grupe ; deplasările sînt proporționale cu energia medie de interacțiune dintre grupe [11].

Relația care leagă frecvența vibrațiilor grupelor OH (ν) cu energia de interacțiune dintre aceste grupe, este următoarea :

$$E = \frac{1}{K} \cdot \frac{\nu_0 - \nu}{\nu_0} = \frac{1}{K} \cdot \frac{\Delta\nu}{\nu_0} \qquad \text{(a)}$$

în care :

E reprezintă energia medie de interacțiune, în kcal/mol ;

ν_0 — constanta care corespunde frecvenței caracteristice grupelor OH libere (3 650 cm^{-1}) ;

K — constanta $1{,}6 \cdot 10^{-2}$ $kcal^{-1}$;

ν — frecvența caracteristică grupelor OH în fibre.

Din relația (a) rezultă că la o deplasare spre stînga a benzii caracteristice grupelor OH de 58 cm^{-1} energia medie de interacțiune este de 1 kcal/mol.

S-au analizat spectrele în infraroșu a fibrelor luate în studiu, realizate pe un aparat Perkin-Elmer Model 221.

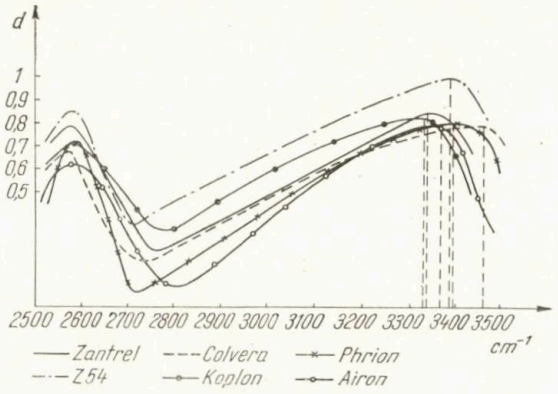


Fig. 7. Benzile de absorbție caracteristice grupelor CH și OH la unele fibre modale

Radiațiile IR sînt paralele cu axa fibrei ; s-a lucrat în intervalul de frecvență 650 unde/cm^{-1} și 5 000 unde/cm^{-1}.

În figura 7 sînt reluate și prezentate la o scară mărită benzile de frecvență corespunzătoare grupelor OH și CH, valorile utilizate reprezentînd media a cinci determinări.

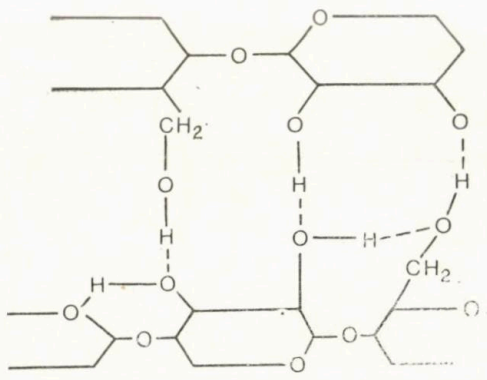
Se poate observa că, toate fibrele au un maximum (corespunzător grupelor OH) situat pe scara frecvenței în jurul valorii de 3 450 unde/cm^{-1}.

Aceste maxime sînt susceptibile de interpretare fizică. Ele permit stabilirea unei clasificări relative a fibrelor analizate, precum și o apreciere, de asemenea relativă, a energiei de legătură prin punți de hidrogen dintre lanțurile macromoleculare.

Acceptînd modelul de structură propus de Mann și Marinan, după care la celuloză (celuloza regenerată) legăturile de hidrogen se dezvoltă numai în planul diagonal $10\bar{1}$ [12, 13], se presupune că între lanțurile intramoleculare ar exista legături ca cele arătate în figura 8.

Se disting grupe OH ale căror axe de valență sînt paralele cu axa catenei și formează legături intramoleculare, pe de o parte și grupe OH, ale căror axe de valențe sînt perpendicu-

Fig. 8. Legături între lanțurile intramoleculare



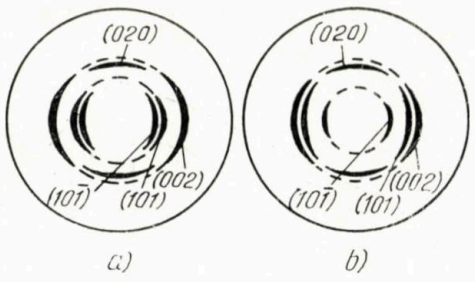


Fig. 9. Schema dispoziției petelor de interferență pe roentgenogramele celulozei: a — celuloză I (nativă); b — celuloză II (regenerată)

lare pe direcția lanțului macromolecular formînd legături intermoleculare.

Se constată că rezultatele obținute pentru direcția planului de polarizare a luminii, paralel cu axa fibrei, reprezintă energiile de legătură ale grupelor de hidrogen intramoleculare.

Plecînd de la aceste premise și utilizînd datele din figura 7, se poate face o clasificare a fibrelor luate în studiu în funcție de energia legăturilor intramoleculare. Această clasificare se prezintă astfel:

Koplon (νOH — 3325 unde/cm^{-1}) > Zantrel (νOH — 3334 unde/cm^{-1}) > Airon (νOH — 3356 unde/cm^{-1}) > Z 54 (νOH — 3380 unde/cm^{-1}) > Phrion (νOH — 3392 unde/cm^{-1}) > Colvera (νOH — 3431 unde/cm^{-1}).

Ea indică existența unor legături de hidrogen mult mai puternice la fibrele Koplon sau Zantrel, în comparație cu fibrele Phrion și Colvera.

De altfel, calculînd energia medie de interacțiune E conform relației (a) rezultă valori de 5,34 kcal/mol pentru fibra Koplon, și 4,86 kcal/mol pentru Zantrel.

În cazul fibrelor Phrion și Colvera, energia de interacțiune dintre lanțurile macromoleculare are valori de 4,2 kcal/mol, respectiv 3,6 kcal/mol.

Conform acestor clasificări, celofibra se situează la nivelul fibrelor Colvera și Phrion, iar fibrele de bumbac la un nivel superior fibrei Koplon.

În scopul determinării influenței și a altor factori structurali asupra parametrilor fibrelor analizate, s-a apelat și la spectrografia cu radiații X.

Roentgenogramele probelor analizate s-au obținut cu radiații monocromatice, prin metoda Debye — Scherrer, iar indicii cristalografici au fost precizați după schema din figura 9, conform modelului lui Meyer și Misch [citați în 14].

Regiunile amorfe și cristaline din structura fibrelor determină apariția pe clișeul roentgenogramei a unor arce de cerc caracteristice domeniilor cristaline și a unui „halou" difuz pentru faza amorfă.

Ca mijloace de măsură s-au utilizat:

a) fotografii efectuate cu un aparat fotografic special (Flach Kammer. Obstand Präparat, Film 68,5 mm);

b) cercetări pe un goniometru cu interferență construit la firma Berthold Wildbad (Schwarzwald Germany).

Orientarea azimutală — ecuatorială (în direcția planurilor paralele cu axa fibrei — pe cercul Debye) a planului 10$\bar{1}$ (A_0) a fost notată cu α, rețelelor din planurile 101 și 002 corespunzîndu-le notațiile A_3, respectiv A_4, iar orientarea meridională (în direcție perpendiculară pe axa fibrei) a planului 020 a fost notată cu β.

Fig. 10. Viscoză clasică

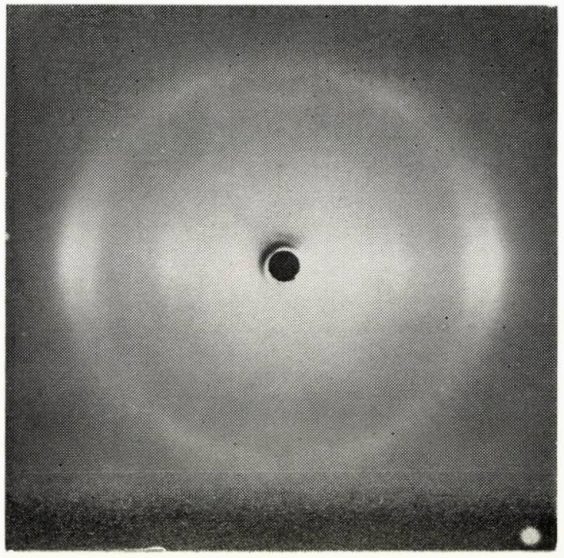
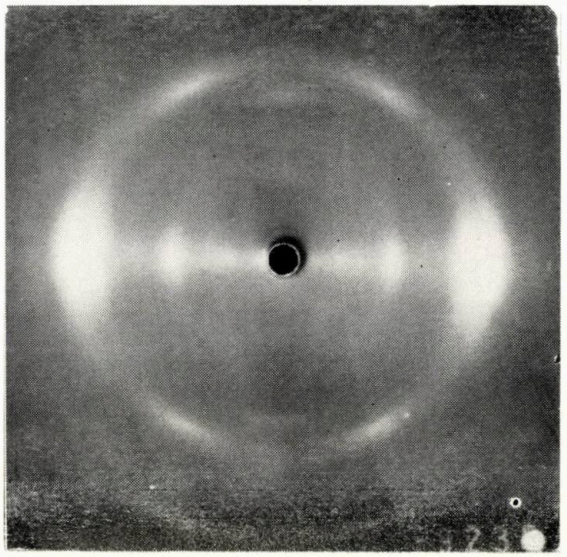


Fig. 11. Phrion



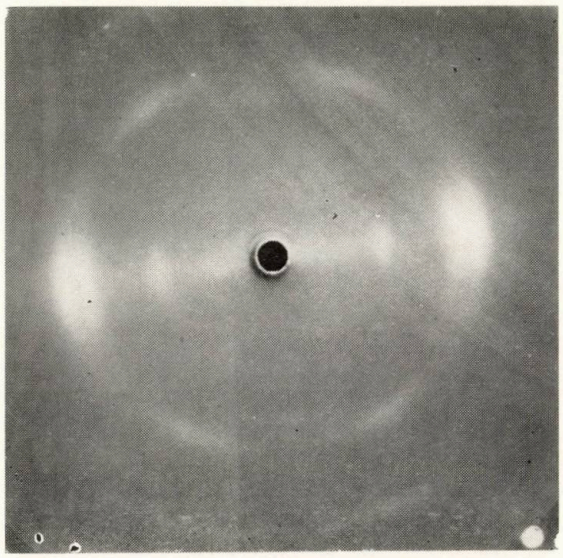


Fig. 12. Z 54

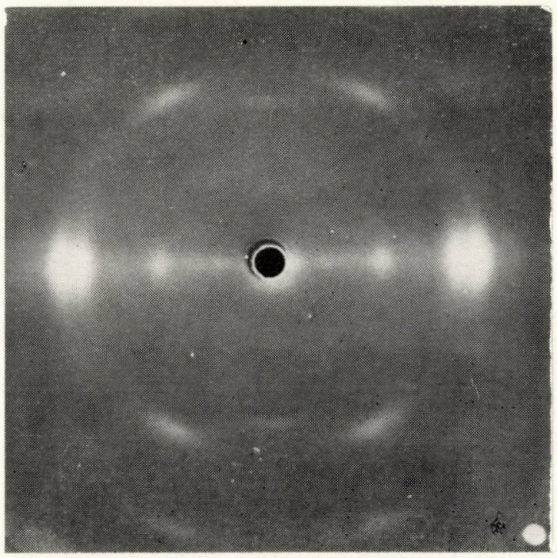


Fig. 14. Colvera

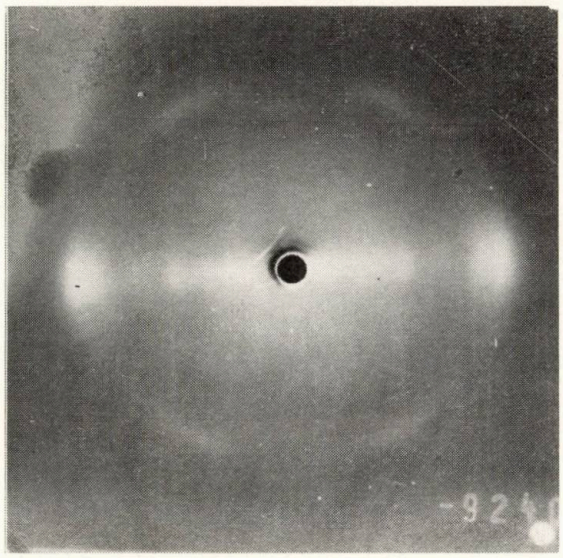


Fig. 13. Airon

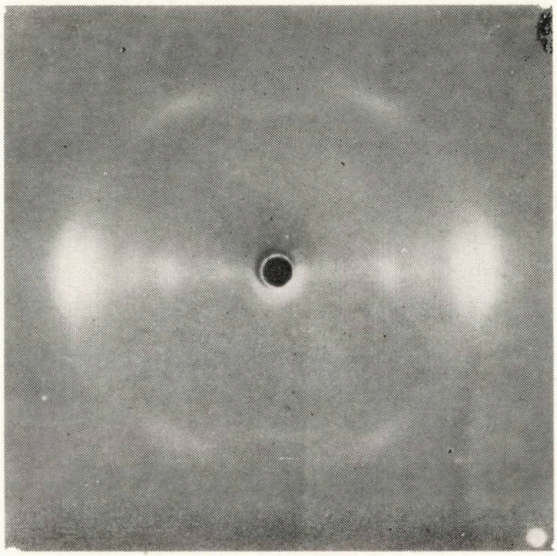


Fig. 15. Koplon

Roentgenogramele obținute sînt prezentate în figurile 10, 11, 12, 13, 14, 15 și 16.

Pentru determinarea procentului cristalin din fibre s-au trasat curbele de dispersie cu ajutorul unui goniometru variind unghiul de difracție între 8 și 32°.

Se știe că fasciculul monocromatic de radiații X îndreptat asupra preparatului celulozic este difractat într-o radiație ce este compusă din :

a. radiația difractată de zonele cristaline ;

b. radiația difractată de zonele amorfe ;

c. radiația difractată prin agitație termică și alte cauze ;

d. radiații difuzate de aer.

Pentru măsurarea fracțiilor cristaline și amorfe se folosesc componentele *a* și *b* și se separă radiațiile de la punctele *c* și *d*.

Aplicarea metodelor de analiză prezentate au dus la obținerea valorilor arătate în tabelul 2.

Se știe că, cu cît valoarea α este mai mică, cu atît orientarea cristalitelor în direcția longitudinală este mai bună. Se poate deci constata că fibra de viscoză clasică are cristalitele cu cea mai slabă orientare, deși proporția zonelor cristaline este comparabilă cu cea a altor fibre.

La fibra Colvera, care la analiza în IR, prezintă legături slabe între lanțurile intramoleculare acest lucru este compensat printr-o

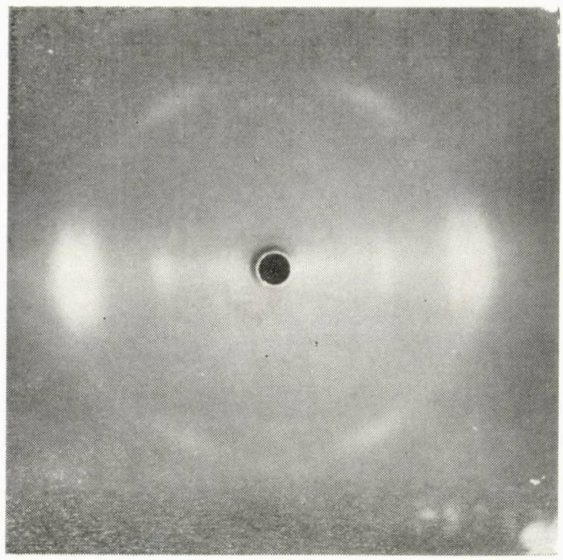


Fig. 16. Zantrel

TABELUL 2

Denumirea probei	Gradul de orientare			Raportul de orientare, α/β	Raportul de orientare, α/β^2	Proporția zonelor cristaline, %
	A_0 (α)	A_3	020 (β)			
Viscoză clasică	14,6	13	9,2	1,59	0,17	31,3
Airon	14,4	14,2	—	—	—	26,1
Koplon	13,8	13	12,4	1,11	0,09	33,9
Z 54	13,4	15,6	12,6	1,08	0,08	29,2
Phrion	13,2	12	10,6	1,29	0,13	34,5
Zantrel	12,2	12,2	10,6	1,15	0,11	28,7
Colvera	12,2	13	9,6	1,27	0,13	37,8

orientare foarte bună a cristalitelor, ca și prin proporția mare a zonelor cristaline. Același lucru se poate afirma și despre fibra Phrion.

Prezența unui număr sporit de zone cristaline, bine orientate în planurile ecuatoriale, compensează valoarea scăzută a energiei de interacțiune dintre lanțurile macromoleculare.

În ceea ce privește valoarea care reprezintă proporția zonelor cristaline, de remarcat că, dacă ele nu pot fi luate în considerație ca valori absolute ale acestui indice, ajută însă, la o clasificare relativă a fibrelor. Valorile obținute pe cale roentgenografică nu sînt reproductibile pe alte căi.

Determinarea fracțiilor cristaline prin alte metode a dus la obținerea unor rezultate diferite valoric [15] și anume :

a) prin hidroliză acidă (4N·HCl—100°C) s-a obținut un grad de cristalinitate în valoare de 59% pentru viscoză și de 70% pentru fibra Z 54 ;

b) prin măsurarea densității, s-a obținut pentru viscoză un grad de cristalinitate de 48%, iar pentru Z 54 — 53%.

Gradul de cristalinitate pentru unele fibre polinozice, așa cum reiese din tabelul 2, este mai mic decît la viscoza clasică (cazul fibrelor Airon, Zantrel și Z 54) sau sensibil mai mare decît al acesteia. Deși un factor structural important în caracterizarea fibrei, gradul de cristalinitate singur nu definește proprietățile acesteia.

Influența negativă a numărului relativ scăzut de zone cristaline la unele fibre polinozice este compensată de alți factori structurali ca energia de legătură intramoleculară, gradul de orientare etc.

Un rol important în caracterizarea structurii fibrelor îl au și rapoartele α/β și α/β^2. Primul, conform celor relatate de Kast, poate fi considerat și ca o măsură a coeficientului de întindere la rupere [16]. Acest raport corelează într-o singură valoare orientarea ecuatorială cu cea meridională.

Raportul α/β^2 este denumit de Kast „calitate a orientării". Cu cît va fi mai mare acest raport, cu atît va fi mai mare „factorul textil" (tensionarea la rupere × alungirea la rupere). S-a dovedit existența unei corelații dintre valoarea acestui raport și rezistența la abraziune.

CONCLUZII

Fibrele polinozice se situează din punct de vedere structural între fibrele de bumbac și fibrele de viscoză clasică. Studiile efectuate au dovedit încă odată importanța deosebită pe care o are structura intimă în caracterizarea proprietăților fibrei.

A ieșit în evidență că, pentru a se caracteriza fibra, trebuie corelate energia de legătură intramoleculară cu gradul de cristalinitate, gradul de orientare al cristalitelor etc.

Influența acestor factori nu este aceeași la toate fibrele polinozice, ceea ce reprezintă o consecință a metodelor de fabricație, respectiv a multitudinii de patente, vizînd fabricarea acestor fibre.

Faptul că fibrele înglobate în categoria „polinozice" nu au o structură intimă comună, explică comportarea lor tinctorială diferită.

Numeroase studii au încercat să stabilească reguli generale de comportare tinctorială a fibrelor polinozice, însă diferențele structurale

existente între diferite fibre ce poartă această denumire nu a permis atingerea scopurilor propuse [17, 18, 19, 8].

Utilizarea industrială a unei fibre polinozice reclamă un studiu prealabil, care să stabilească exact comportarea acesteia în diferitele faze ale procesului de lucru.

BIBLIOGRAFIE

[1] În: Textilveredlung, nr. 6, 1969, p. 518.

[2] În: Textil Month, nr. 10, 1971, p. 95.

[3] Weber, P. şi Thomas, R. În: Chemiefasern, nr. 1, 1967.

[4] Vasiliu, M. În: Industria textilă, nr. 10, 1971. p. 632.

[5] Herbach, P. În: Rayonne, Fibranne et Fibres Synthétiques, nr. 11, 1964, p. 626.

[6] Iwanow, N. şi Schneider, R. În: Bulletin de L'Institut Textile de France, nr. 102, 1962, p. 977.

[7] Chabert, J. şi Dimunsch, J. În: Bulletin de L'Institut Textile de France, nr. 101, 1962, p. 685.

[8] Zaharia, C. În: Industria Textilă, nr. 5, 1969, p. 342—343.

[9] Renziehausen, H. În: Textil Praxis, nr. 3, 1966, p. 205.

[10] Bouriot, P. În: Bulletin de L'Institut Textile de France, nr. 3, 1962, p. 1197.

[11] Konkin, K. În: Faserforschung und Textiltechnick, nr. 3, 1957, p 85.

[12] *Transaction of the Symposion Hed at Cambridge, September 1957,* St. Winifred's Welcomes Road, Kenky Surrey, England, 1958, p. 60—100.

[13] Mühlethaler, K. În: Das Papier, nr. 10 A, 1963, p. 546.

[14] Feldman, D. şi colaboratorii. În: Celuloză şi hîrtie, nr. 4, 1960, p. 105.

[15] În: Bulletin de L'Institut Textile de France, nr. 102, 1962, p. 944.

[16] Kast, W. *Feinstruktur Untersuchungen an künstlichen Zellulosefasern, verschidener Herstelunsverfahren.* Westdeutscher Verlag, Köln Opladen, 1953, p. 34—54.

[17] Caseraghi, C. În: Tinctoria, nr. 11, 1966, p. 405.

[18] Griffthis, G. D. În: The Textile Institute and Industry, nr. 3, 1965, p. 54.

[19] Slavnison, C. E. În: American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1965, p. 454.

POSIBILITĂȚI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A METODELOR DE CALCUL ȘI ANALIZĂ A PRODUCTIVITĂȚII MUNCII ÎN ȚESĂTORII

ȘT. UNGUREANU

C.Z. 677.023/.024.001.24 : 65.011.4

În țesătorii producția poate fi măsurată unitar în m, m^2 sau kg, unități care dau indicații asupra volumului producției și a dinamicii acesteia. Ele sînt folosite la determinarea producției și a consumului de țesături pe locuitor și în comparațiile internaționale.

În determinarea nivelului și dinamicii productivității muncii, deși în măsură mai redusă decît unitățile valorice, unitățile naturale nu sesizează integral raportul dintre valoarea de întrebuințare a produselor și consumul de muncă. Aceasta deoarece intervin factori cum sînt lățimea, masa specifică (g/m^2) și desimea țesăturilor, care se află în raporturi diferite cu consumul de muncă vie. Astfel, deși consumul de muncă pe m^2 scade pe măsura creșterii lățimii țesăturilor, această scădere nu este proporțională cu creșterea lățimii. De asemenea, între masa specifică a țesăturii și consumul de muncă nu există în toate cazurile același raport. În funcție de finețea firelor, pot rezulta țesături ușoare însă cu desime mare și consum mare de muncă (din fire fine) și țesături grele cu desime mai redusă și cu consum mai redus de muncă (din fire groase). În schimb, desimea țesăturii și consumul de muncă pe m^2 se află într-un raport mai strîns de proporționalitate.

Principalele efecte negative asupra stabilirii productivității muncii provocate de folosirea metodelor valorice și a unităților naturale pot fi înlăturate prin folosirea unităților natural convenționale. Alegerea acestora trebuie să se facă ținîndu-se seama de factorii de bază care determină producția orară a mașinilor : viteza mașinilor, desimea țesăturilor, lățimea mașinilor de țesut și a țesăturilor. În afară de acești factori, producția orară a mașinilor mai este influențată și de finețea și caracteristicile fizico-mecanice ale firelor, structura țesăturilor, microclimatul din țesătorie, nivelul de calificare a muncitorilor etc., factori calitativi a căror influență nu poate fi determinată decît experimental. Ei nu suferă însă modificări esențiale de la o perioadă la alta.

Pentru determinarea productivității muncii pe baza producției în unități natural convenționale s-au conturat trei metode principale, în funcție de numărul de factori luați în considerație.

Cea mai simplă metodă, care poate folosi datele existente în evidența curentă, se bazează pe numărul de bătăi (numărul firelor de bătătură introduse în urzeală). Producția în bătăi ține seama de viteza mașinilor de țesut și de desimea țesăturilor, factori determinanți ai producției orare a mașinilor de țesut.

Această metodă nu ține seama, însă, de modificarea în timp a structurii pe lățimi a producției de țesături. Pentru a se corecta această deficiență există propunerea [1] de a se folosi lungimea firului de bătătură, respectiv producția de bătăi înmulțită cu lățimea țesăturilor. Metoda ar fi justificată numai în măsura în care viteza mașinilor de țesut ar depinde de lățimea țesăturilor. Această legătură este însă indirectă : viteza mașinilor de țesut depinde de lățimea de lucru a acestora, iar lățimea țesăturilor de lățimea de lucru a mașinilor de țesut. Dacă lățimea mașinilor de țesut ar fi folosită integral în perioadele comparate, relația dintre viteza și lățimea mașinilor ar fi identică cu relația dintre viteza și lățimea țesăturilor.

În practică, nu este valabil acest lucru în toate cazurile deoarece nu întotdeauna struc-

Autorul de la Institutul de studii și cercetări pentru planificare — București.

tura pe lățimi a țesăturilor cerute pe piață corespunde cu structura pe lățimi a capacităților de producție din țesătorii. În afară de aceasta, corectarea producției în bătăi cu lățimea țesăturilor pornește de la premisa că, viteza rezultată din corectarea mașinilor de țesut ar fi direct proporțională cu lățimea țesăturilor lucru de asemenea nereal, deoarece, pe de o parte, lățimea țesăturilor nu corespunde cu lățimea de lucru a mașinilor, iar pe de altă parte, viteza echivalentă a mașinilor nu este în toate cazurile și implicit direct proporțională cu lățimea de lucru a acestora. Se consideră că, în general, viteza mașinilor de țesut variază invers proporțional cu rădăcina patrată a lățimii lor [2], ceea ce înseamnă că viteza este influențată mult mai puțin și în alt sens de lățime decît se presupune în cazul determinării producției prin lungimea firului de bătătură.

Întrucît viteza mașinilor de țesut nu depinde de lățimea țesăturilor, ci de lățimea mașinilor de țesut, luarea în considerare a acestei relații este necesară numai în comparațiile între întreprinderi cu tipuri diferite de utilaje sau în cazurile cînd au loc completări de utilaje sau reutilări. În întreprinderi, structura pe lățimi a mașinilor de țesut este, în general, stabilă pe perioade lungi, astfel încît variația lățimii lor nu acționează ca un factor important al productivității muncii.

Din compararea diferitelor metode de calcul a productivității muncii în țesătorii, pe baza unităților natural convenționale, rezultă că, în majoritatea cazurilor, cea mai corespunzătoare și, totodată, cea mai simplă este cea bazată pe numărul de bătăi. Datele necesare pentru folosire sînt ușor de procurat din evidența existentă : numărul de bătăi înregistrat de contoarele mașinilor de țesut q_b sau, în cazul în care mașinile nu au contoare, producția în m pe sortimente q înmulțită cu desimea d. Pe baza acestei metode, dinamica productivității muncii poate fi determinată astfel :

$$I_W = \frac{\Sigma q_{b_1}}{\Sigma T_1} \cdot \frac{\Sigma q_{b_0}}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma q_1 \cdot d_1}{\Sigma T_1} \cdot \frac{\Sigma q_0 \cdot d_0}{\Sigma T_0}$$

În cazul în care între cele două perioade există diferențe în ceea ce privește structura pe lățimi a mașinilor de țesut, din cauza lărgirii capacităților sau reutilărilor, devine necesară corectarea producției cu rădăcina patrată a lățimii medii a mașinilor de țesut $\bar{l}$:

$$I_W = \frac{\Sigma q_1 \cdot d_1 \frac{1}{\sqrt{\bar{l}_1}}}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 \cdot d_0 \frac{1}{\sqrt{\bar{l}_0}}}{\Sigma T_0} =$$

$$= \frac{\Sigma q_1 \cdot d_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 \cdot d_0}{\Sigma T_0} \cdot \sqrt{\frac{\bar{l}_0}{\bar{l}_1}}$$

La fel se procedează și în cazul comparării nivelului productivității muncii între întreprinderi care au mașini de țesut cu lățimi medii diferite.

Productivitatea muncii poate fi determinată numai pentru țesători și alte categorii de muncitori sau pentru toți salariații din țesătorie. Productivitatea muncii pe salariat poate fi determinată direct, prin raportarea producției în bătăi la totalul salariaților din țesătorie, sau în trepte, pornind de la productivitatea țesătorilor, care se corectează cu raportul între ponderea curentă și de bază a țesătorilor la numărul muncitorilor pentru care se calculează indicele productivității muncii. Prin această metodă se poate determina contribuția fiecărei categorii de personal din țesătorie la creșterea productivității muncii pe salariat.

Pentru a ilustra diferențele mari care există între diferitele metode posibile de calcul a productivității muncii în țesătorii, se dă un exemplu în care se compară productivitatea muncii pe salariat, în două țesătorii de bumbac (tabelul 1).

Raportul de productivitate este cu totul diferit între o metodă și alta de determinare a productivității muncii.

Între productivitatea muncii calculată pe baza producției în m și m² este o diferență minimă, ca și între productivitatea muncii calculată pe baza producției în bătăi și m bătătură. Acesta este un caz întîmplător și se explică prin lățimea medie a țesăturilor aproape identică la cele două țesătorii. Între productivitatea muncii determinată pe baza unităților naturale și natural convenționale apare o diferență de aproape 9%, determinată de desimea medie diferită a țesăturilor la cele două țesătorii : la țesătoria *A* desimea este mai mică cu 5,9% față de țesătoria *B*.

Aceasta a permis țesătoriei *A* să realizeze o productivitate măsurată în m, mai mare decît țesătoria *B* cu aproape 9%. Aici puteau să intervină desigur și alți factori, care nu pot fi măsurați, cum sînt : finețea firelor, caracteris-

TABELUL 1

Indicatori	Țesătoria *A*	Țesătoria *B*	*A/B* — % —
m/salariat	11 333	7 673	147,7
m²/salariat	9 645	6 578	146,6
Mii bătăi/salariat	20 337	14 632	139,0
Mii m bătătură/salariat	17 312	12 544	138,0
VPG/salariat, lei	69 993	75 079	93,2
Lățimea țesăturilor, cm	85,1	85,7	99,3
Desimea țesăturilor, fire bătătură/m	1 795	1 907	94,1

ticile fizico-mecanice ale acestora ș.a., care explică diferența mai mare de productivitate față de diferența de desime. De asemenea, în timp ce nivelul productivității muncii calculat pe baza unităților naturale și natural convenționale este mai mare la țesătoria *A* cu 47—48%, și respectiv cu 38—39% față de țesătoria *B*, cel calculat pe baza valorii producției globale este cu 6,8% mai redus. Deci, metoda valorică dă, în acest caz, o diferență de productivitate în minus de circa 45—54%. Este evident că, această metodă a inversat și denaturat raportul de productivitate dintre cele două țesătorii din cauza prețurilor diferite ale semifabricatelor folosite (fire).

Stabilirea indicilor productivității muncii pe baza unităților natural convenționale în țesătoriile neintegrate este pe deplin posibilă și nu ridică probleme deosebite. Mai complicat este acest lucru la întreprinderile integrate. Există categorii de personal care deservesc, de exemplu, atît filatura cît și țesătoria. Personalul poate fi însă repartizat pe secții, în funcție de numărul de muncitori din fiecare secție. Ponderea acestor categorii de personal în numărul total al muncitorilor din secții nu este mare și nu cunoaște variații importante de la o perioadă la alta.

Din această cauză, factorul menționat nu poate influența dinamica productivității muncii pe secții și pe întreprindere. O altă cale de rezolvare a acestei probleme este stabilirea indicilor parțiali numai pe baza personalului direct al fiecărei secții și luarea în considerare a personalului comun ambelor secții la stabilirea indicelui mediu pe întreprindere. Principal este ca, în perioadele comparate, repartizarea pe secții a diferitelor categorii de personal să fie identică.

Calculați pe secții, indicii productivității muncii, determinați pe baza unităților convenționale, exclud în cea mai mare parte influența cooperării, care este mult mai mare în cazul folosirii producției globale. Mai rămîn însă unele influențe ale cooperării provenite din existența, la unele întreprinderi, a locurilor înguste, iar la altele, a plusurilor de capacitate în secțiile auxiliare (preparația țesătoriei, finisare ș.a.). Dacă ponderea activităților de cooperare în sectoarele respective nu diferă în perioadele comparate, nu este necesară corectarea indicilor de productivitate a muncii. Dacă însă au loc modificări ale acesteia, suficient de însemnate pentru a fi luate în considerație, atunci se pot folosi două căi.

În cazul în care se execută prestații pentru terți, fie că se elimină cantitatea de muncă consumată din timpul total de muncă al secției de bază pentru care se calculează productivitatea muncii, fie că se majorează producția secției de bază proporțional cu timpul consumat pentru aceste prestații (folosind productivitatea muncii pe unitatea de timp din secția de bază — țesătorie). Determinarea timpului consumat pentru aceste prestații se poate face pe baza producției executate și a normelor de timp de muncă. În cazul în care se execută prestații de către alte întreprinderi, se poate măsura timpul de muncă folosit pentru calculul productivității muncii secțiilor de bază cu timpul necesar pentru aceste lucrări, sau se poate diminua producția secțiilor de bază proporțional cu timpul necesar executării prestațiilor respective.

Productivitatea muncii calculată pe baza producției în unități natural convenționale oferă importante posibilități de analiză a influenței factorilor tehnico-economici care-i determină nivelul și dinamica, și anume :

- viteza orară a mașinilor de țesut, exprimată în bătăi/mașină/oră, v ;
- zona de deservire, exprimată în numărul de mașini de țesut deservite de un țesător Z ;
- coeficientul utilajelor în funcțiune CUF, reprezentînd raportul între timpul de funcționare efectivă T_{ue} și timpul de regim al mașinilor de țesut T_{ur};
- coeficientul timpului util CTU, reprezentînd raportul între producția orară efectivă și cea teoretică a mașinilor de țesut ;
- lățimea mașinilor de țesut l ;
- coeficientul de utilizare a timpului maxim disponibil al muncitorilor CUT.

Producția poate fi determinată în numeroase variante, cu același rezultat final, în funcție de factorii analitici care sînt luați în considerare. Astfel, poate fi determinată producția totală pentru perioadele comparate, pornindu-se de la :

a) Numărul mediu al mașinilor de țesut în funcțiune N_u, timpul de regim al unei mașini de țesut pe schimb T'_{urs} și numărul schimburilor N_s:

$$\Sigma\, q_b = N_u \cdot T'_{urs} \cdot N_s \cdot \mathrm{CUF} \cdot W_{uhe}$$

în care :

W_{uhe} reprezintă productivitatea orară efectivă a mașinilor de țesut
întrucît $W_{uhe} = v \cdot \mathrm{CTU}$

$$\Sigma\, q_b = N_u \cdot T'_{urs} \cdot N_s \cdot \mathrm{CUF} \cdot \mathrm{CTU} \cdot v$$

b) Timpul anual maxim disponibil al țesătorilor T_{mr} și zona de deservire Z :

$$\Sigma\, q_b = T_{mr} \cdot Z \cdot \mathrm{CUF} \cdot W_{uho}$$

sau :

$$\Sigma\, q_b = T_{mr} \cdot Z \cdot \mathrm{CUF} \cdot \mathrm{CTU} \cdot v$$

$$N_u \cdot T_{urs} \cdot N_s = T_{ur}$$

$$T_{ur} = T_{mr} \cdot Z$$

c) Numărul mediu scriptic al țesătorilor T, timpul anual maxim disponibil al unui muncitor T'_{mr} și zona de deservire Z :

$$\Sigma q_b = T \cdot T'_{mr} \cdot Z \cdot \mathrm{CUF} \cdot W_{uho}$$

sau :

$$\Sigma q_b = T \cdot T'_{mr} \cdot Z \cdot \mathrm{CUF} \cdot \mathrm{CTU} \cdot v$$

(întrucît $T_{mr} = T \cdot T'_{mr}$)

formule ce pot fi obținute și din cele de la punctul *a)*, deoarece

$$N_u = (T \cdot Z) : N_s \text{ cînd } T'_{mr} = T'_{urs}$$

Pornind de la ultima formă de exprimare a volumului producției, productivitatea orară a muncii țesătorilor poate fi calculată astfel :

$$W_b = \frac{T \cdot T'_{mr} \cdot Z \cdot \mathrm{CUF} \cdot \mathrm{CTU} \cdot v}{T \cdot T'_{mr} \cdot \mathrm{CUT}'}$$

în care CUT′ reprezintă coeficientul de utilizare a timpului maxim disponibil al țesătorilor CUT, din care s-au eliminat absențele muncitorilor care au fost înlocuiți temporar.

Întrucît CUF : CUT′ = CUF′, respectiv coeficientul utilajelor în funcțiune, care nu mai reflectă întreruperile în funcționarea utilajelor datorate forței de muncă, formula productivității orare a țesătorilor poate fi simplificată :

$$W_b = Z \cdot \mathrm{CUF}' \cdot \mathrm{CTU} \cdot v$$

Lățimea mașinilor de țesut nu a fost luată în considerare, deoarece aceasta se modifică numai în cazurile cînd au loc completări de utilaje sau reutilări. În aceste cazuri se poate folosi formula :

$$W_b = Z \cdot \mathrm{CUF}' \cdot \mathrm{CTU} \cdot v \cdot \frac{1}{\sqrt{\bar{l}}}$$

în care $\bar{l}$ reprezintă lățimea medie a mașinilor de țesut.

Pornind de la această expresie a productivității orare a muncii țesătorilor, indicele total al productivității muncii va avea următoarea formă :

$$I_{W_b} = \frac{Z_1 \cdot \mathrm{CUF}'_1 \cdot \mathrm{CTU}_1 \cdot v_1}{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_0}$$

Acesta poate fi descompus în indici factoriali care reflectă influența fiecărui factor asupra indicelui total :

$$I_{W_{b\,(Z)}} = \frac{Z_1 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_0}{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_0} = \frac{Z_1}{Z_0}$$

$$I_{W_{b\,(\mathrm{CUF}')}} = \frac{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_1 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_0}{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_0} = \frac{\mathrm{CUF}'_1}{\mathrm{CUF}'_0}$$

$$I_{W_{b\,(\mathrm{CTU})}} = \frac{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_1 \cdot v_0}{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_0} = \frac{\mathrm{CTU}_1}{\mathrm{CTU}_0}$$

$$I_{W_{b\,(v)}} = \frac{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_1}{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_0} = \frac{v_1}{v_0}$$

în care :

$$I_{W_b} = I_{W_{b\,(Z)}} \cdot I_{W_{b\,(\mathrm{CUF}')}} \cdot I_{W_{b\,(\mathrm{CTU})}} \cdot I_{W_{b\,(v)}}$$

La analiza indicilor ritmului de creștere și a modificării absolute a productivității muncii, apar și o serie de influențe suplimentare de corelație, rezultate din interacțiunea factorilor. Acestea dispar în analiza precedentă a indicelui productivității muncii deoarece se repartizează de la sine, prin natura indicilor, asupra indicilor factoriali, proporțional cu influențele pure ale acestora asupra indicelui general.

Modificarea relativă a productivității muncii (indicii ritmului de creștere) și factorii care o determină se prezintă astfel :

$$\Delta I_{W_b} = I_{W_b} - 1$$

din care : *influențe pure*

$$\Delta I^{p}_{W_{b\,(Z)}} = \frac{Z_1}{Z_0} - 1$$

$$\Delta I^{p}_{W_{b\,(\mathrm{CUF}')}} = \frac{\mathrm{CUF}'_1}{\mathrm{CUF}'_0} - 1$$

$$\Delta I^{p}_{W_{b\,(\mathrm{CTU})}} = \frac{\mathrm{CTU}_1}{\mathrm{CTU}_0} - 1$$

$$\Delta I^{p}_{W_{b\,(v)}} = \frac{v_1}{v_0} - 1$$

influențe de corelație

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,\mathrm{CUF}')}} = \frac{(Z_1 - Z_0)(\mathrm{CUF}'_1 - \mathrm{CUF}'_0)}{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0}$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,\mathrm{CTU})}} = \frac{(Z_1 - Z_0)(\mathrm{CTU}_1 - \mathrm{CTU}_0)}{Z_0 \cdot \mathrm{CTU}_0}$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,v)}} = \frac{(Z_1 - Z_0)(v_1 - v_0)}{Z_0 \cdot v_0}$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(\mathrm{CUF}',\,\mathrm{CTU})}} = \frac{(\mathrm{CUF}'_1 - \mathrm{CUF}'_0)(\mathrm{CTU}_1 - \mathrm{CTU}_0)}{\mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0}$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(\mathrm{CUF}',\,v)}} = \frac{(\mathrm{CUF}'_1 - \mathrm{CUF}'_0)(v_1 - v_0)}{\mathrm{CUF}'_0 \cdot v_0}$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(\mathrm{CTU},\,v)}} = \frac{(\mathrm{CTU}_1 - \mathrm{CTU}_0)(v_1 - v_0)}{\mathrm{CTU}_0 \cdot v_0}$$

$$\Delta I^{i}_{W_{b\,(Z,\,\mathrm{CUF}',\,\mathrm{CTU})}} = \frac{(Z_1 - Z_0)(\mathrm{CUF}'_1 - \mathrm{CUF}'_0)(\mathrm{CTU}_1 - \mathrm{CTU}_0)}{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot \mathrm{CTU}_0}$$

$$\Delta I^{a}_{W_{b\,(Z,\,\mathrm{CUF}',\,v)}} = \frac{(Z_1 - Z_0)(\mathrm{CUF}'_1 - \mathrm{CUF}'_0)(v_1 - v_0)}{Z_0 \cdot \mathrm{CUF}'_0 \cdot v_0}$$

$$\Delta I^{a}_{W_{b\,(Z,\,\mathrm{CTU},\,v)}} = \frac{(Z_1 - Z_0)(\mathrm{CTU}_1 - \mathrm{CTU}_0)(v_1 - v_0)}{Z_0 \cdot \mathrm{CTU}_0 \cdot v_0}$$

$$\Delta I^{c}_{W_b\,(CUF',\,CTU,\,v)} =$$

$$= \frac{(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)}{CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0}$$

$$\Delta I^{c}_{W_b\,(Z,\,CUF',\,CTU,\,v)} =$$

$$= \frac{(Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)}{Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0}$$

Modificarea absolută a productivității orare a muncii și factorii care o determină pot fi calculați, pe baza următoarelor formule :

$$\Delta W_b = Z_1 \cdot CUF'_1 \cdot CTU_1 \cdot v_1 - Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0 \cdot v_0$$

din care : *influențe pure*

$$\Delta W^{p}_{b\,(Z)} = (Z_1 - Z_0)\,CUF'_0 \cdot CTU \cdot v_0$$

$$\Delta W^{p}_{b\,(CUF)} = Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,CTU_0 \cdot v_0$$

$$\Delta W^{p}_{b\,(CTU)} = Z_0 \cdot CUF'_0 (CTU_1 - CTU_0)\,v_0$$

$$\Delta W^{p}_{b\,(v)} = Z_0 \cdot CUF'_0 \cdot CTU_0\,(v_1 - v_0)$$

influențe de corelație

$$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CUF')} = (Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,CTU_0 \cdot v_0$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CTU)} = (Z_1 - Z_0)\,CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0)\,v_0$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,v)} = (Z_1 - Z_0)\,CUF'_0 \cdot CTU_0\,(v_1 - v_0)$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(CUF',\,CTU)} = Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,v_0$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(CUF',\,v)} = Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,CTU_0\,(v_1 - v_0)$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(CTU,\,v)} = Z_0 \cdot CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CUF',\,CTU)} =$$

$$= (Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,v_0$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CUF',\,v)} =$$

$$= (Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,CTU_0\,(v_1 - v_0)$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CTU,\,v)} =$$

$$= (Z_1 - Z_0)\,CUF'_0\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(CUF',\,CTU,\,v)} =$$

$$= Z_0\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)$$

$$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CUF',\,CTU,\,v)} =$$

$$= (Z_1 - Z_0)\,(CUF'_1 - CUF'_0)\,(CTU_1 - CTU_0)\,(v_1 - v_0)$$

Pentru exemplificare, nu se compară două perioade diferite la aceeași întreprindere ci două întreprinderi distincte cu datele pentru aceeași perioadă, pentru ca diferențele să fie mai semnificative. Datele ce au stat la baza analizei sînt indicate în tabelul 2.

TABELUL 2

Indicatori	U.M.	Țesătoriile	
		A	B
Zona medie de deservire	mașină de țesut/țesător	4,29	2,89
Coeficientul mediu al utilajelor în funcțiune CUF′	—	0,904	0,876
Coeficientul mediu al timpului util CTU	—	0,675	0,696
Viteza medie orară teoretică a mașinilor de țesut	bătăi/mașină/oră	10 314	10 776
Productivitatea medie orară a muncii țesătorilor	bătăi/om/oră	26 999,6	18 987,5

Se observă că, diferența principală între cele două întreprinderi este la zona de deservire, care depinde mai ales de complexitatea articolelor fabricate. Acest lucru rezultă din determinarea influențelor factoriale pe baza formulelor prezentate, și anume :

a) indici factoriali :

$$I_{W_b} = (26\,999{,}6 : 18\,987{,}5)\,100 = 142{,}20\%$$

din care :

$$I_{W_{b\,(Z)}} = (4{,}29 : 2{,}89)\,100 = 148{,}44\%$$

$$I_{W_{b\,(CUF')}} = (0{,}904 : 0{,}876)\,100 = 103{,}20\%$$

$$I_{W_{b\,(CTU)}} = (0{,}675 : 0{,}696)\,100 = 96{,}98\%$$

$$I_{W_{b\,(v)}} = (10\,314 : 10\,776)\,100 = 95{,}71\%$$

b) indicii ritmului de creștere :

$$\Delta I_{W_b} = 142{,}20 - 100 = +\,42{,}20\%$$

din care :

$$\Delta I^{p}_{W_{b\,(Z)}} = 148{,}44 - 100 = +\,48{,}44\%$$

$$\Delta I^{p}_{W_{b\,(CUF')}} = 103{,}20 - 100 = +\,3{,}20\%$$

$$\Delta I^{p}_{W_{b\,(CTU)}} = 96{,}98 - 100 = -\,3{,}02\%$$

$$\Delta I^{p}_{W_{b\,(v)}} = 95{,}71 - 100 = -\,4{,}29\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,CUF')}} =$$

$$= \frac{(4{,}29 - 2{,}89)\,(0{,}904 - 0{,}876)}{2{,}89 \cdot 0{,}876}\,100 = +\,1{,}55\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,CTU)}} =$$

$$= \frac{(4{,}29 - 2{,}89)\,(0{,}675 - 0{,}696)}{2{,}89 \cdot 0{,}696}\,100 = -\,1{,}46\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,v)}} = \frac{(4{,}29-2{,}89)\,(10\,314-10\,776)}{2{,}89\cdot 10\,776}\,100 = -2{,}08\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(CUF',\,CTU)}} = \frac{(0{,}904-0{,}876)\,(0{,}675-0{,}696)}{0{,}876\cdot 0{,}696}\,100 = -0{,}10\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(CUF',\,v)}} = \frac{(0{,}904-0{,}876)\,(10\,314-10\,776)}{0{,}876\cdot 10\,776}\,100 = -0{,}13\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(CTU,\,v)}} = \frac{(0{,}675-0{,}696)\,(10\,314-10\,776)}{0{,}696\cdot 10\,776}\,100 = +0{,}13\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,CUF',\,CTU)}} = \frac{(4{,}29-2{,}89)\,(0{,}904-0{,}876)\,(0{,}675-0{,}696)}{2{,}89\cdot 0{,}876\cdot 0{,}696}\,100 = -0{,}04\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,CUF',\,v)}} = \frac{(4{,}29-2{,}89)\,(0{,}904-0{,}876)\,(10\,314-10\,776)}{2{,}89\cdot 0{,}876\cdot 10\,776}\,100 = -0{,}07\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,CTU,\,v)}} = \frac{(4{,}29-2{,}89)\,(0{,}675-0{,}696)\,(10\,314-10\,776)}{2{,}89\cdot 0{,}696\cdot 10\,776}\,100 = +0{,}06\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(CUF',\,CTU,\,v)}} = \frac{(0{,}904-0{,}876)\,(0{,}675-0{,}696)\,(10\,314-10\,776)}{0{,}876\cdot 0{,}696\cdot 10\,776}\,100 = +0{,}01\%$$

$$\Delta I^{c}_{W_{b\,(Z,\,CUF',\,CTU,\,v)}} = \frac{(4{,}29-2{,}89)\,(0{,}904-0{,}876)\,(0{,}675-0{,}696)\,(10\,314-10\,776)}{2{,}89\cdot 0{,}876\cdot 0{,}696\cdot 10\,776}\,100 = 0{,}002\%$$

c) modificarea absolută în bătăi/om/oră :

$\Delta W_b = 26\,999{,}6-18\,987{,}5 = +8\,012{,}1$

din care :

$\Delta W^{p}_{b\,(Z)} = (4{,}29-2{,}89)\,0{,}876\cdot 0{,}696\cdot 10\,776 = +9\,198{,}2$

$\Delta W^{p}_{b\,(CUF')} = 2{,}89\,(0{,}904-0{,}876)\,0{,}696\cdot 10\,776 = +607{,}0$

$\Delta W^{p}_{b\,(CTU)} = 2{,}89\cdot 0{,}876\,(0{,}675-0{,}696)\,10\,776 = -573{,}0$

$\Delta W^{p}_{b\,(v)} = 2{,}89\cdot 0{,}876\cdot 0{,}696\,(10\,314-10\,776) = -814{,}0$

$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CUF')} = (4{,}29-2{,}89)\,(0{,}904-0{,}876)\,0{,}696\cdot 10\,776 = +294{,}0$

$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CTU)} = (4{,}29-2{,}89)\,0{,}876\,(0{,}675-0{,}696)\,10\,776 = -277{,}6$

$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,v)} = (4{,}29-2{,}89)\,0{,}876\cdot 0{,}696\,(10\,314-10\,776) = -394{,}5$

$\Delta W^{c}_{b\,(CUF',\,CTU)} = 2{,}89\,(0{,}904-0{,}876)\,(0{,}675-0{,}696)\,10\,776 = -18{,}3$

$\Delta W^{c}_{b\,(CUF',\,v)} = 2{,}89\,(0{,}904-0{,}876)\,0{,}696\,(10\,314-10\,776) = -26{,}0$

$\Delta W^{c}_{b\,(CTU,\,v)} = 2{,}89\cdot 0{,}876\,(0{,}675-0{,}696)\,(10\,314-10\,776) = +24{,}5$

$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CUF',\,CTU)} = (4{,}29-2{,}89)\,(0{,}904-0{,}876)\,(0{,}675-0{,}696)\,10\,776 = -8{,}9$

$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CUF',\,v)} = (4{,}29-2{,}89)\,(0{,}904-0{,}876)\,0{,}696\,(10\,314-10\,776) = -12{,}6$

$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CTU,\,v)} = (4{,}29-2{,}89)\,0{,}876\,(0{,}675-0{,}696)\,(10\,314-10\,776) = +11{,}9$

$\Delta W^{c}_{b\,(CUF',\,CTU,\,v)} = 2{,}89\,(0{,}904-0{,}876)\,(0{,}675-0{,}696)\,(10\,314-10\,776) = +1{,}0$

$\Delta W^{c}_{b\,(Z,\,CUF',\,CTU,\,v)} = (4{,}29-2{,}89)\,(0{,}904-0{,}876)\,(0{,}675-0{,}696)\,(10\,314-10\,776) = +0{,}4$

Dacă se repartizează influenţele de corelaţie asupra factorilor primari proporţional cu mărimea influenţelor pure, pe baza formulei :

$$\Delta I^{t}_{W_{(x)}} = \Delta I_{W_{(x)}} \pm \Delta I_{W_{(x,\,y)}} \frac{|\,\Delta I_{W_{(x)}}\,|}{|\,\Delta I_{W_{(x)}} + \Delta I_{W_{(y)}}\,|}$$

sau :

$$\Delta W^{t}_{(x)} = \Delta W_{(x)} \pm \Delta W_{(x,\,y)} \frac{|\,\Delta W_{(x)}\,|}{|\,\Delta W_{(x)} + \Delta W_{(y)}\,|}$$

în care x şi y reprezintă factorii, în cazul de faţă Z, CUF', CTU şi v, se obţin :

a) indicii factoriali ai ritmului de creştere :

$$\Delta I^t_{W_b\,(Z)} = + 46{,}57\%$$

$$\Delta I^t_{W_b\,(CUF')} = + 3{,}18\%$$

$$\Delta I^t_{W_b\,(CTU)} = - 3{,}09\%$$

$$\Delta I^t_{W_b\,(v)} = - 4{,}46\%$$

$$\text{Total } (\Delta I_{W_b}) = + 42{,}20\%$$

b) influenţele asupra modificării absolute :

$$\Delta W^t_{b\,(Z)} = + 8\,842{,}1 \text{ bătăi}$$

$$\Delta W^t_{b\,(CUF')} = + 603{,}8 \text{ bătăi}$$

$$\Delta W^t_{b\,(CTU)} = - 587{,}6 \text{ bătăi}$$

$$\Delta W^t_{b\,(v)} = - 846{,}2 \text{ bătăi}$$

$$\text{Total } \Delta W_b = + 8\,012{,}1 \text{ bătăi}$$

Atunci cînd sînt mai mulţi factori, este necesară repartizarea influenţelor de corelaţie asupra factorilor primari, deoarece, în caz contrar, apar prea multe influenţe dificil de interpretat. Aceasta cu atît mai mult, cu cît suma algebrică a influenţelor de corelaţie ocupă o pondere redusă în modificarea totală a fenomenului complex (în cazul analizat numai 5%).

Aceşti indici ai productivităţii orare efective a ţesătorilor, care permit o analiză amănunţită a factorilor tehnico-economici care determină productivitatea muncii, pot fi transformaţi în continuare în indici ai productivităţii muncii tuturor muncitorilor sau a tuturor salariaţilor pe baza ponderii muncitorilor direcţi în totalul muncitorilor sau în totalul salariaţilor.

În continuare, indicii determinaţi pe secţii pot fi reuniţi într-un indice comun mediu pe întreprindere, folosind ca pondere numărul muncitorilor sau al salariaţilor, după caz. Se poate astfel obţine un indice mult mai apropiat de exprimarea fidelă a modificării reale a productivităţii muncii faţă de metoda valorică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Toader, I. şi Bulgaru, A. *Cu privire la stabilirea productivităţii muncii în unităţi convenţional-naturale în unele subramuri ale industriei textile.* În : Revista de statistică, nr. 2, 1963, p. 3.

[2] Strikantaiah, G. *O metodă pentru a compara productivitatea în operaţia de ţesere.* În : Textile Trends, septembrie, 1966, p. 67.

Întreprinderea

AURORA

Bucureşti

Produce :

- Ţesături din fire fine de bumbac şi poliester în amestec cu bumbac, tratate neşifonabil, sanforizate, pentru cămăşi, rochii, bluze şi lenjerie pentru femei, în diverse desene şi poziţii coloristice.
- Batiste fine pentru femei şi bărbaţi, feţe de masă.
- Ţesături sport şi ţesături plușate.
- Ţesături tehnice şi decorative.

DETERMINAREA GRADULUI DE ŞIFONABILITATE A ŢESĂTURILOR ŞI TRICOTURILOR

Ing. C. PREDA
Ing. IDA ŞTEFANIA HUIDICI

C.Z. 677.661 : 677.064 : 620.177

Şifonarea reprezintă o proprietate a produselor fibroase de a suferi deformări permanente datorită unor solicitări de compresiune sau torsiune.

Dacă o ţesătură sau un tricot se şifonează, apar în mod frecvent cute şi încreţituri, care după un timp se pot îndrepta într-o anumită măsură. Posibilitatea ca materialul şifonat să revină la forma iniţială depinde de deformaţiile care apar în domeniul elastic şi plastic. Mărimea deformaţiilor depinde de o serie de factori, dintre care cei mai importanţi sînt : natura şi proprietăţile fizico-mecanice ale fibrelor din material, structura şi finisajul chimic aplicat, mărimea forţelor care produc deformaţii, durata cît acţionează acestea, condiţiile de climă ale mediului ambiant etc.

În urma procesului de şifonare, materialul îşi schimbă aspectul exterior, iar pentru înlăturarea deformaţiilor care s-au produs este necesară aplicarea tratamentului umidotermic.

Cercetarea şifonabilităţii ţesăturilor şi a tricoturilor se impune în special pentru materialele folosite la confecţionarea produselor de îmbrăcăminte, la care aspectul exterior prezintă o mare importanţă (costume, rochii, paltoane etc.).

METODE ŞI MIJLOACE DE MĂSURARE FOLOSITE PENTRU APRECIEREA GRADULUI DE ŞIFONABILITATE

Necesitatea aprecierii rezultatelor unor procedee chimice aplicate pentru reducerea şifonabilităţii ţesăturilor şi tricoturilor a trezit un larg interes în rîndul specialiştilor, în special pentru elaborarea metodelor şi mijloacelor de măsurare.

Cea mai simplă metodă constă în şifonarea manuală a ţesăturilor şi tricoturilor şi aprecierea vizuală a efectului produs de şifonare. Epruvetele cu dimensiuni de 25 × 25 cm se strîng în mînă, timp de 1 s şi apoi se aşază pe o suprafaţă orizontală, pentru relaxare. După E. Wagner, materialele astfel încercate se pot clasifica în următoarele categorii : neşifonabile, slab şifonabile, şifonabile şi cu şifonabilitate ridicată.

Pentru aprecierea gradului de şifonabilitate se pot folosi şi dispozitive fotoelectrice. Astfel, dacă epruveta şifonată manual se aşază pe o masă asupra căreia se îndreaptă un fascicul luminos, lumina reflectată de material va cădea pe suprafaţa dispozitivului fotoelectric. Prin intermediul unui dispozitiv de înregistrare se pot trasa diagrame de variaţie ale intensităţii luminii reflectate de materialul şifonat. Această variaţie depinde de numărul cutelor formate ca urmare a procesului de şifonare. Diagramele obţinute pot fi comparate cu cele corespunzătoare unor etaloane.

O altă metodă se referă la aprecierea şifonabilităţii produsă prin răsucirea suprafeţei epruvetei. Epruvetele au forma dreptunghiulară şi pot fi fixate în două cleme. O clemă este fixă, iar cea de a doua se roteşte în jurul unui ax fix. Astfel, în material apar deformaţii care sînt cu atît mai mari cu cît numărul de rotaţii este mai mare. După şifonare, materialul este scos din cleme şi aşezat pe suprafaţa unei mese, pentru relaxare. Gradul de şifonare se apreciază vizual, prin compararea cu mostra etalon.

Metodele la care aprecierea şifonabilităţii se face vizual, sînt aproximative. Din această cauză, pentru măsurarea unui anumit parametru care să dea informaţii asupra şifonabilităţii ţesăturii sau tricotului au fost căutate alte metode.

Autorii : ing. C. Preda de la Institutul politehnic — Iaşi şi ing. I. Şt. Huidici de la Fabrica de confecţii — Bacău.

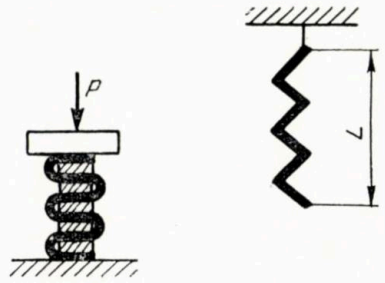


Fig. 1

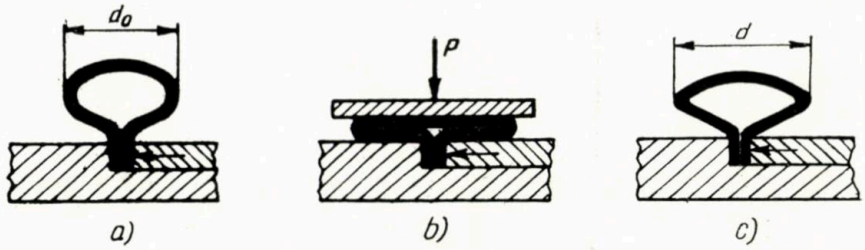


Fig. 2

Metoda armonicii permite stabilirea unui coeficient de şifonare, corespunzător unei anumite direcţii a ţesăturii sau tricotului. Epruvetele sînt de formă dreptunghiulară (50 × 200 mm) şi se înfăşoară între cinci plăcuţe de tablă (50 × 30 × 0,3 mm), peste care se aşază o placă de sticlă şi se presează cu o forţă, P de 2 kgf (fig. 1). După 20—30 min, se înlătură forţa de presare, iar epruveta se atîrnă astfel, încît să se măsoare lungimea L.

Dacă se notează cu L_0 lungimea iniţială a epruvetei, coeficientul de şifonare S se poate exprima cu relaţia :

$$S = \frac{L_0}{L}$$

Metoda prezintă inconvenientul că, lungimea L este influenţată de masa epruvetei.

Metoda buclei permite, de asemenea, stabilirea unui coeficient de şifonare. Epruveta de formă dreptunghiulară (20 × 100 mm) se fixează în formă de buclă (fig. 2 *a*) şi se măsoară diametrul buclei d_0. Apoi epruveta se presează (fig. 2 *b*) timp de 3 min sub acţiunea unei forţe P, egală cu 3 kgf. După înlăturarea forţei de presare şi după un timp de odihnă de 30—60 minute, se măsoară distanţa d (fig. 2 *c*). Coeficientul de şifonare se poate exprima fie prin diferenţa $d—d_0$, fie în procente, cu relaţia :

$$S = \frac{d—d_0}{d_0} 100$$

Şi în cazul acestei metode, valoarea coeficientului de şifonare este influenţată de masa epruvetei şi de rigiditatea la încovoiere a materialului încercat.

Metoda unghiului de revenire din şifonare este cel mai frecvent utilizată pentru aprecierea gradului de revenire din şifonare.

Epruvetele au, în general, formă dreptunghiulară (fig. 3 *a*) şi sînt îndoite pe linia AB, sub acţiunea unei forţe de presare P, a cărei durată de acţiune şi mărime depind de felul materialului încercat, dimensiunile epruvetei, proprietăţile fizico-mecanice ale materialului etc. (fig. 3 *b*).

După înlăturarea forţei de presare, între cele două suprafeţe s_1 şi s_2, separate de linia AB, se formează unghiul α care poartă denumirea de unghi de revenire din şifonare. Acest unghi variază în timp, astfel că este necesar un anumit timp de relaxare. Unghiul α se poate măsura în aşa fel, încît linia AB să fie în poziţie orizontală (fig. 3 *c* şi 3 *d*) sau în poziţie verticală (fig. 3 *e*).

Pentru situaţia în care linia AB este în poziţie orizontală, iar suprafaţa s_2 se sprijină pe un plan orizontal (fig. 3 *c*), poziţia suprafeţei libere s_1 depinde de masa şi de rigiditatea la încovoiere a materialului încercat. Astfel, pot apare erori de măsurare, iar pentru înlăturarea acestora se poate aplica metoda standardizată în R. D. Germană (DIN 53890). Conform acesteia, epruveta cu dimensiunile de 50 × 20 mm este presată în aşa fel, încît linia AB să delimiteze suprafeţe neegale (fig. 4).

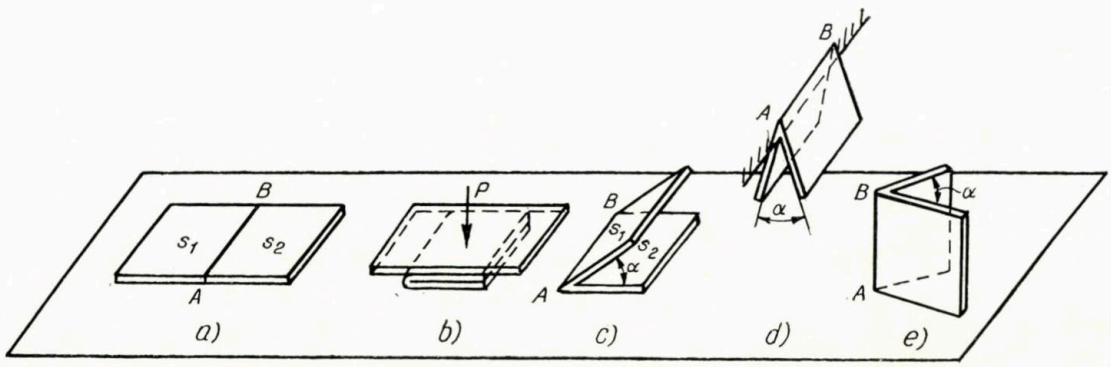


Fig. 3

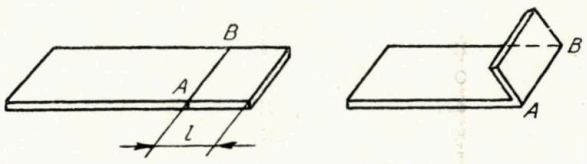


Fig. 4

Poziția liniei *AB* față de marginea epruvetei se ia în funcție de masa pe m² a materialului: pentru $M_{mp} \leqslant 100$ g/m², $l = 5$ mm; pentru $100 \text{ g/m}^2 < M_{mp} \leqslant 500$ g/m², $l = 10$ mm; pentru $M_{mp} > 500$ g/m², $l = 15$ mm.

Presarea se face indiferent de felul materialului cu aceeași mărime (0,5 kgf) și aceeași durată de acțiune (60 minute). După înlăturarea forței de presare, se măsoară imediat (la 0,01 minute de la depresare) unghiul de revenire α_0. De asemenea, se mai măsoară unghiurile α_5 și α_{60}, la 5 minute și, respectiv la 60 minute, de la înlăturarea forței de presare. Pentru această încercare Sommer a stabilit următoarea relație empirică:

$$\lg \alpha_0 = \lg \alpha_{60} - 3{,}5 \lg \frac{\alpha_{60}}{\alpha_5}$$

Coeficientul de revenire din șifonare λ se poate exprima cu relația:

$$\lambda = \frac{\alpha_0 \alpha_{60}}{\alpha_N^2} 100$$

în care $\alpha_N = 180^\circ = \pi$ radiani și reprezintă unghiul de revenire din șifonare maxim, corespunzător unui material nesifonabil. Pentru cazul în care α_0 și α_{60} se exprimă în grade sexagesimale, atunci coeficientul de revenire din șifonare λ se poate calcula cu relația:

$$\lambda = \frac{\alpha_0^\circ \alpha_{60}^\circ}{324^\circ}$$

Foarte răspîndită este *metoda Monsanto* care folosește epruvete de dimensiuni 40 × 15 mm. Presarea se face timp de 5 minute sub o presiune egală cu 0,18 kgf/cm².

Pentru măsurarea unghiului de revenire din șifonare una din suprafețe se fixează cu clema *1* fixată pe același ax cu discul *2* (fig. 5). Acest disc se rotește în așa fel, încît suprafața liberă s_2 să se afle în poziție verticală, poziție indicată de reperul fix *4*. Unghiul de revenire din șifonare se poate citi pe scara gradată a discului fix *3*. Citirea se face după un timp de relaxare egal cu 5 minute. Rezultatele măsurărilor sînt influențate în mică măsură de masa epruvetei.

În țara noastră, ca și în multe alte țări, sînt standardizate metode la care linia de îndoire se aduce după depresare în poziție verticală. Epruvetele pot avea dimensiuni de 40 × 10 mm și sînt îndoite la jumătatea lungimii. Presarea se face timp de 5 minute, mărimea presiunii fiind diferită în funcție de natura fibrelor din material. De exemplu, pentru țesături din fibre naturale, presarea se face cu o greutate de 0,5 kgf, iar pentru țesăturile din fibre sintetice, cu o greutate de 2 kgf.

În procesul de relaxare, marginile epruvetei se pot sprijini pe o suprafață plană foarte netedă (fig. 3 *e*). Contactul direct între marginile epruvetei și suprafața de sprijin pot influența valorile unghiului de revenire din șifonare. Erorile de măsurare pot apare datorită frecărilor care se produc între marginile epruvetei și suprafața de sprijin.

Pentru eliminarea acestor erori se indică folosirea unor epruvete în formă de *T*, care se fixează în suporturi speciale prevăzute cu clemele de prindere C_1 și C_2 (fig. 6).

Aparatul tip FF-07 realizat în R. P. Ungară de firma Metrimpex permite efectuarea determinărilor pe astfel de epruvete. În plus, pe aparat se poate executa presarea și urmărirea în timp a variației unghiului de revenire din șifonare.

Aparatul (fig. 7) se compune din următoarele părți principale: bara *1* de susținere a suporturilor *2* în care sînt fixate epruvetele, dispozitivul de presare *3*, manevrat manual prin intermediul manetei *M*, dispozitivul *4* de măsu-

Fig. 5

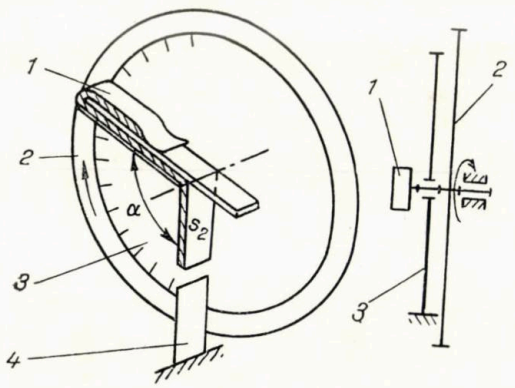
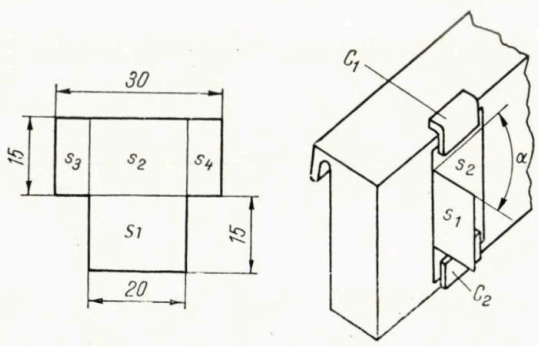


Fig. 6



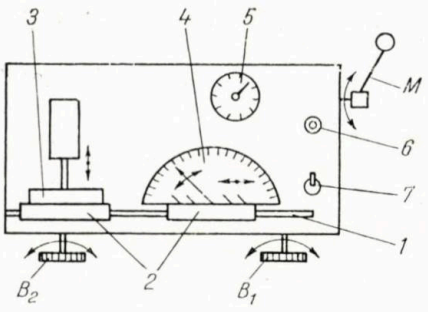


Fig. 7

rare a unghiului de revenire din şifonare, dispozitiv manevrabil prin intermediul butoanelor B_1 şi B_2, dispozitivul electromecanic de cronometrare, semnalizare şi alarmă, compus din cronometrul *5*, becul de semnalizare *6*, întrerupătorul electric *7* şi o sonerie care anunţă trecerea timpului de relaxare.

Dispozitivul de presare (fig. 8) este acţionat manual, prin intermediul manetei *M*, care este fixată pe axul *4*. Pentru presare, maneta *M* se roteşte în sensul indicat de săgeata *I*, astfel încît suportul cu epruvete *2*, sprijinit pe bara fixă *1*, să vină în contact cu blocul de presare *3*. Mărimea forţei de presare se reglează prin intermediul greutăţilor *G* aşezate pe talerul *5*. Acest taler este fixat la capătul cablului *6*, care se trece peste roata *7* şi se fixează de roata *8*. Pe acelaşi ax cu roata *8* se fixează şi roata *9* pe circumferinţa căreia se fixează un capăt al cablului *10*. Celălalt capăt al cablului 10 se fixează la extremitatea balansierului *14*, solidar cu axul *4*. Cablul *10*, fiind trecut peste roţile *11* şi *13*, poate antrena piatra de culisă *12* şi odată cu aceasta blocul de presare *3*. Înlăturarea forţei de presare se produce prin rotirea manetei *M* în sensul indicat de săgeata *II*.

După executarea presării epruvetelor, imediat după înlăturarea forţei de presare, suportul cu epruvete *2* se va deplasa în lungul barei *1* pînă în dreptul dispozitivului de măsurare a unghiului de revenire din şifonare (fig. 7).

Dispozitivul de măsurare a unghiului de revenire din şifonare (fig. 9) permite manevrarea simultană a acului indicator *1* şi a cadranului *2*. Deplasarea cadranului *2* este necesară pentru efectuarea citirilor unghiurilor de revenire din şifonare pentru cele cinci epruvete. Prin intermediul butonului B_2, fixat pe acelaşi ax de roata *3*, se antrenează cablul *4*, care este trecut şi pe roata *5*. Simultan cu deplasarea cablului *4*, are loc deplasarea cadrului metalic *6* care culisează în lungul axului *7*. Cadrul metalic *6* susţine atît axa de rotaţie a acului indicator *1*, cît şi bara orizontală *8*, solidară cu cadranul *2* şi pietrele de culisă *8'*. Pietrele de culisă *8'* pot glisa în interiorul culiselor *9*. Prin intermediul butonului B_1, a roţilor *10*, *11*, *12* şi *14* este antrenat cablul *13*. Astfel, se poate transmite o mişcare de rotaţie axului *7* şi prin intermediul roţilor dinţate Z_1 şi Z_2, axului *15* pe care este fixat acul indicator *1*.

CALCULUL COEFICIENTULUI DE REVENIRE DIN ŞIFONARE

Se ştie că unghiul de revenire din şifonare variază în timp. Dacă se notează cu α unghiul de revenire din şifonare şi cu t timpul de relaxare, între α şi t va exista o legătură exprimată matematic sub forma :

$$\alpha = k \cdot t^n$$

în care k şi n sînt constante caracteristice fiecărui material încercat.

Reprezentîndu-se diagrama de variaţie $\alpha = f(t)$ în figura 10, se poate observa că, imediat după înlăturarea forţei de presare, unghiul de revenire α creşte foarte repede, ajungînd

Fig. 8

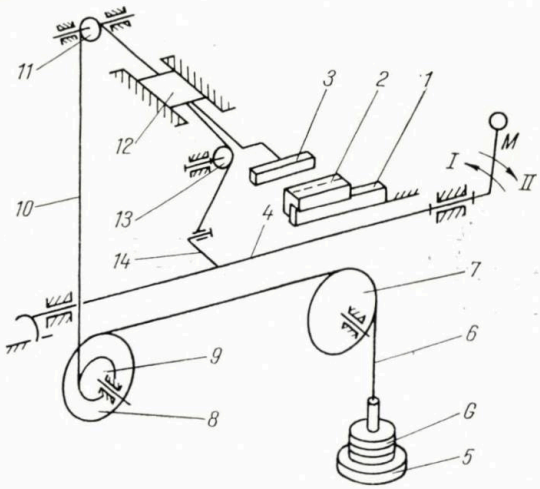
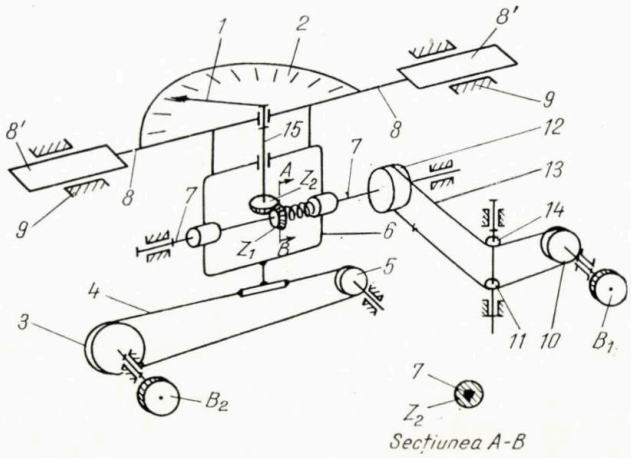


Fig. 9



Secţiunea A-B

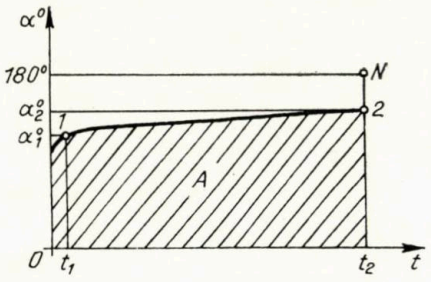


Fig. 10

la valoarea α_1. Se produce revenirea din şifonare instantanee, pusă în evidenţă de coeficientul de revenire λ_1 :

$$\lambda_1 = \frac{\alpha_1}{\alpha_N} 100$$

Timpul corespunzător citirii unghiului α_1 trebuie să fie extrem de mic. Pentru aceasta, W. Wegener a realizat un aparat prevăzut cu un dispozitiv automat de fotografiere a epruvetei, după 1/300 s de la înlăturarea forţei de presare. Pentru aparatul tip FF-07 se recomandă ca timpul t_1 să nu fie mai mare de 30 s.

În continuare, unghiul de revenire din şifonare creşte mult mai încet, ajungînd la o valoare α_2 care va rămîne neschimbată, indiferent de mărimea timpului de relaxare. Se produce revenirea din şifonare încetinită, pusă în evidenţă de coeficientul de revenire λ_2 :

$$\lambda_2 = \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{\alpha_N} 100$$

Prin sumarea lui λ_1 şi λ_2 se obţine coeficientul de revenire λ :

$$\lambda = \lambda_1 + \lambda_2 = \frac{\alpha_2}{\alpha_N} 100$$

Cu cît α_2 va avea valori mai mari, coeficientul de revenire din şifonare va creşte. Pentru un material neşifonabil, $\alpha_2 = 180°$ şi $\lambda = 100\%$.

Coeficientul λ se mai poate determina şi cu relaţia :

$$\lambda = \frac{A}{A_N}$$

în care :

A reprezintă aria cuprinsă între curba de variaţie, ordonata maximă şi axa absciselor ;

A_N — aria cuprinsă între cele două axe de coordonate şi perpendicularele duse din punctul N (t_2, 180°) pe cele două axe (fig. 10).

FACTORII CARE INFLUENŢEAZĂ MĂRIMEA UNGHIULUI DE REVENIRE DIN ŞIFONARE

Pentru a pune în evidenţă aceşti factori au fost efectuate mai multe încercări pe aparatul tip FF-07. Epruvetele au fost confecţionate din următoarele articole :

— art. I : ţesătură din fire de bumbac 30 tex (urzeală şi bătătură), legătura pînză, $M_{mp} = 121$ g/m², $D_u = 213$ fire/100 mm, $D_b = 182$ fire/100 mm.

— art. II : tricot din fire de bumbac 19 tex, legătura interlock, $M_{mp} = 216$ g/m², $D_0 = 140$ şiruri/100 mm, $D_v = 116$ rînduri/100 mm.

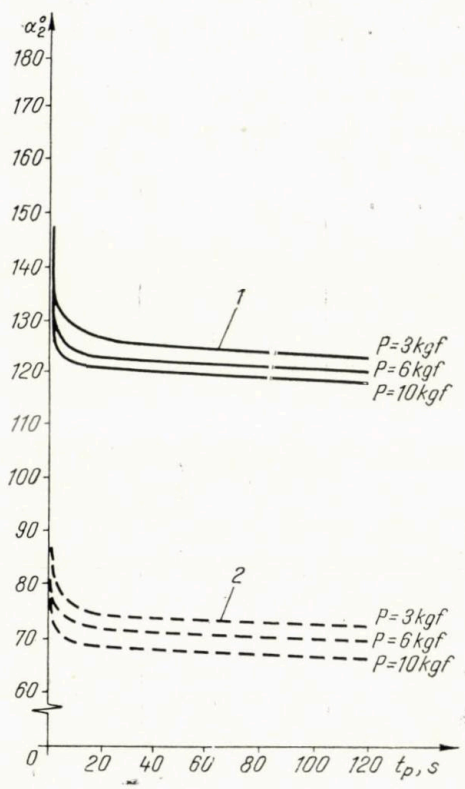
Au fost realizate două tipuri de probe :

— probe tip „A", la care linia de îndoire AB este paralelă cu direcţia firelor de urzeală (la ţesături) sau cu direcţia şirurilor de ochiuri (la tricoturi) ;

— probe tip „B", la care linia de îndoire AB este perpendiculară pe direcţia firelor de urzeală sau pe direcţia şirurilor de ochiuri.

După climatizare, epruvetele au fost introduse în clemele suportului de fixare, cu ajutorul unei pensete speciale. Pentru ca în timpul presării să nu se producă aderenţa între suprafeţele s_1 şi s_2, la fixarea epruvetelor în cleme se aşază între cele două suprafeţe (fig. 6) o foiţă foarte subţire din hîrtie.

Fig. 11 :
1 — probe tip „B" ; 2 — probe tip „A"



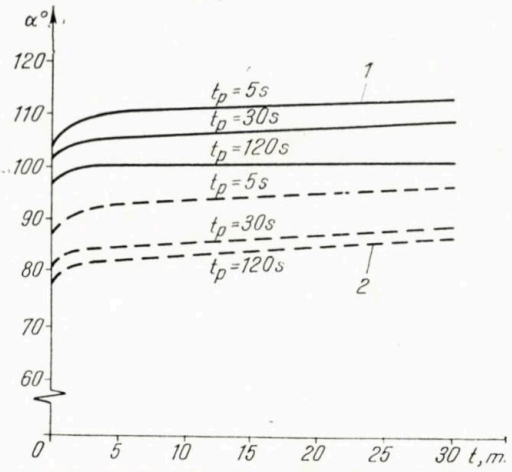


Fig. 12 :
1 — probe tip „B" ; *2* — probe tip „A"

Valorile corespunzătoare unghiului de revenire din şifonare sînt influenţate în mare măsură de mărimea forţei de presare P şi de timpul de presare t_p.

Pentru o anumită valoare a timpului de presare, unghiul de revenire din şifonare este cu atît mai mare cu cît mărimea forţei de presare va fi mai mică. De asemenea, pentru o anumită valoare a forţei de presare, unghiul de revenire din şifonare este cu atît mai mare cu cît timpul de presare este mai mic. Acest lucru se poate urmări în diagrama prezentată în figura 11, unde s-au trasat curbele de variaţie ale unghiului α_2 în funcţie de timpul de presare t_p, pentru diferite mărimi ale forţei de presare, la articolul II.

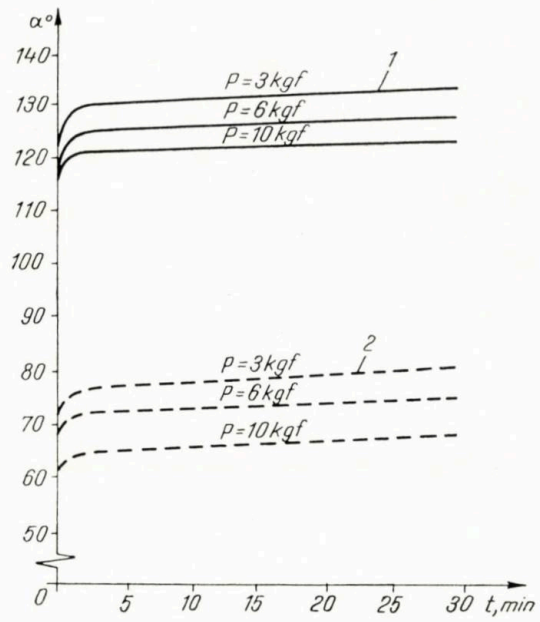


Fig. 13 :
1 — probe tip „B" ; *2* — probe tip „A"

Variaţia în timp a unghiului de revenire din şifonare α depinde, pe lîngă forţa de presare P şi timpul de presare t_p, şi de poziţia liniei de îndoire faţă de direcţia firelor de urzeală sau de direcţia şirurilor de ochiuri. Unghiul de revenire din şifonare este mai mare la probele tip „B" comparativ cu probele tip „A". Acest lucru se mai poate observa şi din diagramele prezentate în figurile 12 şi 13. În figura 12 s-au trasat curbele de variaţie ale unghiului α în funcţie de timpul de relaxare t, pentru

TABELUL 1

Articolul	t_p, s	Proba	P = 3 kgf			P = 6 kgf			P = 10 kgf		
			α_1, grade	α_2, grade	λ, %	α_1, grade	α_2, grade	λ, %	α_1, grade	α_2, grade	λ, %
I	5	A	86,5	96,2	53,4	85,0	93,5	52,0	82,0	88,5	49,1
		B	106,0	113,0	62,8	102,0	109,5	61,0	97,5	105,0	58,3
	30	A	83,2	89,0	49,5	80,0	85,6	47,5	77,0	82,0	45,6
		B	102,0	109,0	60,6	98,5	103,6	57,6	96,0	101,0	56,1
	120	A	78,0	87,0	48,4	74,2	81,0	45,0	71,0	78,0	43,3
		B	97,0	101,5	56,5	94,0	99,0	55,0	90,0	95,2	52,9
II	5	A	74,0	80,0	44,4	70,0	74,5	41,4	63,0	67,5	37,5
		B	128,0	133,0	73,9	123,0	127,5	70,9	120,0	123,5	68,6
	30	A	70,0	74,0	41,1	68,0	73,0	40,6	60,0	65,5	36,4
		B	123,0	127,0	70,5	120,0	123,5	68,6	118,0	122,0	67,4
	120	A	66,5	72,0	40,0	65,0	68,5	38,1	58,0	63,0	35,0
		B	119,0	123,0	68,3	117,0	121,0	67,2	115,0	119,5	66,5

articolul I, în cazul cînd $P = 3$ kgf, iar timpul de presare t_p ia valori cuprinse între 5 s și 120 s. În figura 13 s-au trasat curbele de variație $\alpha = f(t)$ pentru articolul II, în cazul $t_p = 5$ s, iar forța de presare ia valori cuprinse între 3 și 10 kgf.

Timpul de relaxare sau de revenire din șifonare t poate influența valoarea finală a unghiului de revenire din șifonare α_2. Acesta se citește după un timp de revenire din șifonare de minimum 15 minute. În cazul în care forța de presare și timpul de presare cresc, și timpul de revenire trebuie să fie mai mare. Astfel, la articolul I, pentru probe tip „A", la $P = 10$ kgf și $t_p = 120$ s, se obțin valori diferite ale unghiului de revenire din șifonare după 15 minute de relaxare și după 30 minute de relaxare. Pentru $t = 15$ minute, $\alpha = 76{,}5°$, iar pentru $t = 30$ minute, $\alpha = 78°$.

Sînt probe la care se constată variații ale unghiului de revenire din șifonare de 1—2° după valori ale timpului de revenire, care pot ajunge la 6 sau chiar 24 de ore.

Pentru reducerea timpului de experimentare, se poate aprecia gradul de șifonabilitate numai prin valorile unghiului de revenire α_1, care corespunde revenirii instantanee. Citirea unghiului α_1 se poate realiza după maximum 30 s de la înlăturarea forței de presare.

În tabelul 1 sînt centralizate valorile corespunzătoare unghiurilor α_1 și α_2, precum și a coeficientului de revenire din șifonare λ, stabilite pentru ambele tipuri de probe și pentru diferite valori ale forței de presare P și timpului de presare t_p.

Din tabel se poate observa că diferențele între α_1 și α_2 sînt destul de mici (sub 10°) cu toate că timpul de revenire din șifonare s-a luat de 60 de minute. Atît la articolul I, cît și la articolul II, valorile corespunzătoare unghiurilor de revenire din șifonare sînt mai mari la probele tip „B" decît la probele tip „A".

CONCLUZII

Pentru determinarea gradului de șifonabilitate se folosesc mai multe metode și mijloace de măsurare. Dintre acestea, metoda unghiului de revenire din șifonare are o largă răspîndire, în foarte multe țări fiind standardizată.

Cu aparatul tip FF-07 se pot obține informații corecte și rapide privind gradul de șifonabilitate a unei țesături sau a unui tricot. În plus, aparatul permite măsurarea variației în timp a unghiului de revenire din șifonare simultan pentru mai multe probe și pentru diferite mărimi ale forței de presare. Determinîndu-se valoarea finală a unghiului de revenire din șifonare α_2 se poate stabili un coeficient λ de comparație pentru controlul calitativ al materialului încercat sau pentru diferite metode chimice aplicate materialelor textile în scopul reducerii șifonabilității.

Pentru aprecierea gradului de șifonabilitate prin mărimea unghiului α_1 sau a coeficientului de revenire instantanee, se recomandă utilizarea unui aparat de fotografiat care să fie acționat automat imediat după înlăturarea forței de presare.

Timpul de revenire din șifonare se poate alege în funcție de natura fibrelor din material, de mărimea forței de presare și de durata presării. Se recomandă ca timpul de revenire din șifonare să fie cuprins între 30 și 60 de minute.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kukin, G. N. și Solovev, A. N. *Tekstilnoe materialovedenie.* p. III, Izdatelstvo „Liogkaia industria", Moskva, 1967, p. 167.

[2] Wegener, W. *Der Knittererholungswinkel in Abhängigkeit von der Zeit und Lage der Knitterfalte.* În: Melliand Textilberichte, nr. 4—5, 1957.

[3] *Manualul inginerului textilist.* Editura tehnică, București, 1960, p. 1167.

Conf. dr. ing. F. VĂLU

Extinderea domeniului de aplicare a diagramei I-x pentru aer umed la materiale textile umede

C.Z. 677.064.83.001.4 : 677.812

În calculul instalațiilor de uscare, instalațiilor de încălzire și de ventilație este bine cunoscută utilitatea diagramei $I-x$ pentru aerul umed [1]. Cu ajutorul parametrilor aerului stabiliți din această diagramă pe baza interdependenței lor se efectuează calculul bilanțului termic pentru procesele de transfer de căldură, calculul bilanțului de materiale pentru procesele de transfer de masă, se analizează procesele reale și teoretice ale diferitelor variante de uscare [2, 3].

Pe baza analogiei dintre parametrii aerului umed și ai materialelor textile umede se poate extinde utilizarea pentru studiul comportării materialelor textile umede în diferite procese de tratare în finisarea textilă. Această generalizare a diagramei $I-x$ prezintă o deosebită importanță, deoarece cunoașterea corelațiilor dintre temperatura și umiditatea materialelor textile și interacțiunea lor cu mediul de tratare este hotărîtoare în procesul de uscare și de aburire pentru fixarea coloranților.

Cei doi parametri ai materialului textil, conținutul de umiditate și temperatura sînt condiționați de transferul de căldură și de umiditate, ce are loc între materialul textil și mediul de tratare (abur, aer, abur-aer). Variația conținutului de căldură a materialului textil umed, la rîndul ei, este determinată atît de procesele de încălzire sau răcire, precum și de variația căldurii de reacție (endoterme sau exoterme) rezultată din procesul respectiv.

Pentru cazul general, variația conținutului de căldură se poate exprima prin relația cunoscută [2] $dq = c \cdot G \cdot dt$, sau după completare, cu formula generală $q = g \cdot c_m \cdot \Delta t \pm \Sigma q_n$ în care :

q_n reprezintă variația căldurii în timpul procesului.

Aplicată la materialele textile umede, relația de mai sus devine :

$$I_{(1+x)} = (t_2 - t_1)\left(c_{mt} + \frac{x}{100}\right) \pm \pm q_v + q_r$$

în care :

- $I_{(1+x)}$ reprezintă conținutul de căldură al țesăturii umede pentru 1 kg de material textil uscat ;
- t_1 și t_2 — temperaturile inițiale și finale ale procesului considerat ;
- x — conținutul de umiditate, în % raportat la materialul uscat ;
- c_{mt} — căldura specifică a materialului textil ;
- q_v — variația de căldură datorită influențelor fizice, raportate la 1 kg material textil uscat ;
- q_r — căldura de reacție endotermă sau exotermă raportată la 1 kg de material textil uscat.

Reprezentarea proceselor pe diagrama $I-x$ pentru materialele textile umede se bazează pe același principiu ca și pentru aerul umed.

Pentru materialele textile umede în diagramă sînt reprezentate procesele de impregnare (umidificare), de încălzire, uscare, răcire și aburire.

1. Procesele de impregnare, respectiv umidificare, se desfășoară pe izoterme (porțiunea 1—2, figura 1).

2. Procesul de încălzire evoluează pe segmentele 2—3—3′—3″. Acest proces prezintă însă unele particularități și anume : reprezentarea începe pe liniile cu conținut de umiditate constant și deviază corespunzător creșterii conținutului de umiditate al țesăturii în urma condensării aburului pe țesătură, deoarece variația conținutului de umiditate Δx depinde de natura și parametrii agentului de încălzire (abur saturat, abur supraîncălzit, amestec aer-abur).

3. Procesul de uscare prin evaporare, care evoluează pe izoterme superioare, porțiunea 3—4, dar și în sens invers față de procesele de impregnare și umidificare, ca urmare a reducerii conținutului de umiditate x din materialul textil. Temperatura constantă la care are loc scăderea umidității, respectiv uscarea, corespunde temperaturii de saturare a materialului textil și presiunii parțiale a vaporilor de apă din amestecul abur-aer.

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

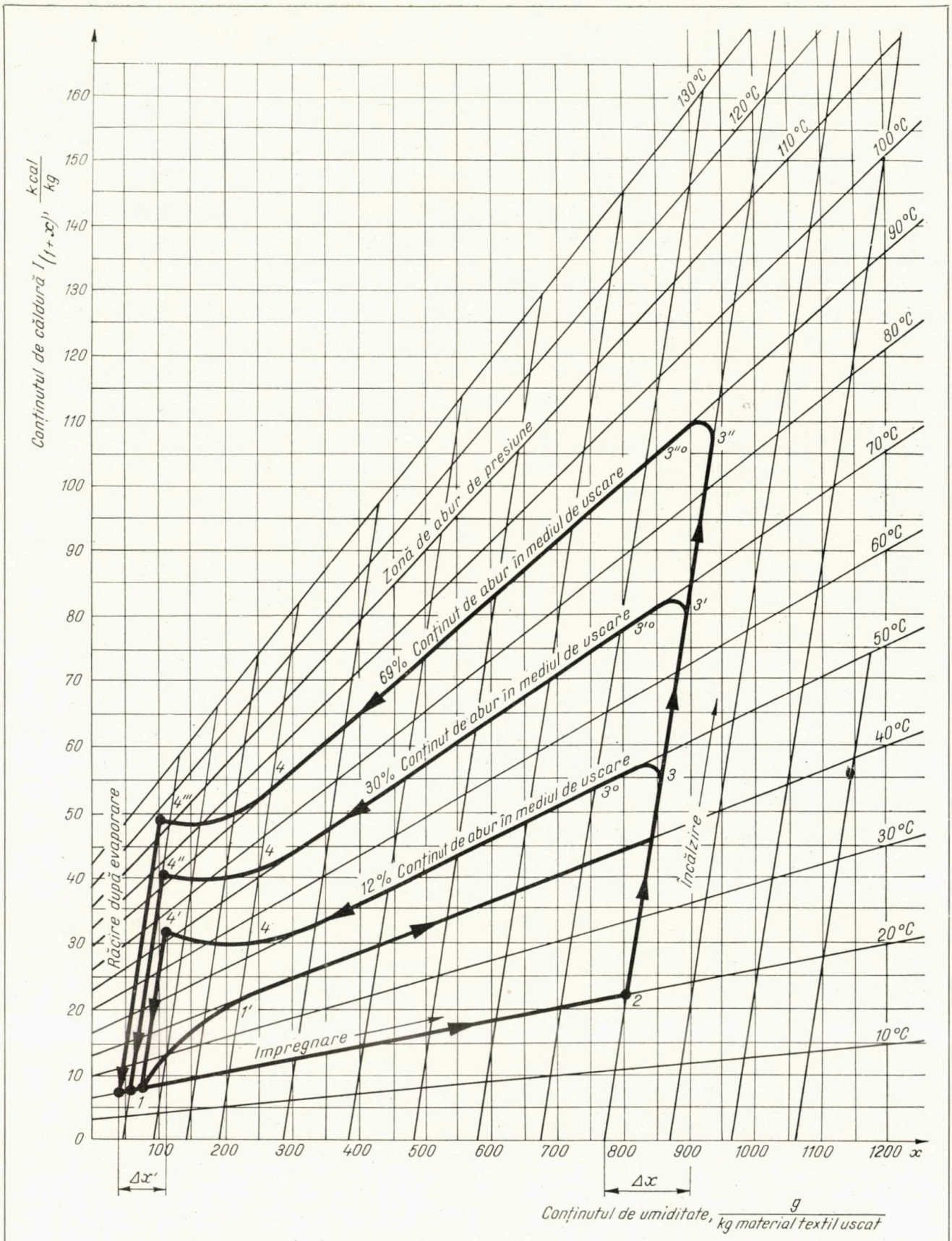


Fig. 1. Reprezentarea proceselor de impregnare, încălzire și uscare (evaporare) în diagrama I—x

4. Procesul de răcire care se desfășoară pe porțiunile 4′—1 ; 4″—1 ; 4‴—1.

Abaterile față de liniile parametrilor din diagrama $I - x$ pentru aer umed sînt determinate de natura procesului și de particularitățile pe care le prezintă materialul textil, de exemplu :

— La introducerea materialului textil în soluția de impregnare, temperatura acestuia este mai mică decît a soluției. De aceea temperatura este ridicată treptat pînă la egalizarea temperaturii sistemului soluție — material textil, fenomen reprezentat pe diagramă prin porțiunea 1—1′, după care procesul de impregnare se desfășoară la temperatura constantă. Această abatere Δt depinde de condițiile inițiale și de natura materialului, astfel încît alura porțiunii 1—1′ poate lua o formă bruscă de apropiere și înscriere rapidă pe izoterma corespunzătoare temperaturii soluției de impregnare sau o formă plată.

— Abaterea Δx față de conținutul constant de umiditate depinde de caracteristicile materialului textil și de parametrii agentului de încălzire. În general, abaterea crește odată cu creșterea temperaturii aburului, ca urmare a fenomenului de umflare la unele materiale textile.

— Racordarea liniilor cu conținut de umiditate constant la izoterme (de exemplu porțiunea 3—3° și altele) este determinată de valorile temperaturii, avînd forme strînse la temperaturi scăzute și mai largi la temperaturi mari.

— Abaterea care are loc față de izoterma de uscare, după depășirea temperaturii de saturare a materialului textil, corespunzătoare presiunii parțiale a vaporilor de apă din amestecul abur-aer este reprezentată prin porțiunea 4—4′ ; 4—4″ ; 4—4‴. În cazul unor durate suficient de lungi, temperaturile tind către atingerea conținutului de umiditate care corespunde echilibrului de saturație a materialului textil la presiunea de vapori corespunzătoare și la temperatura de uscare.

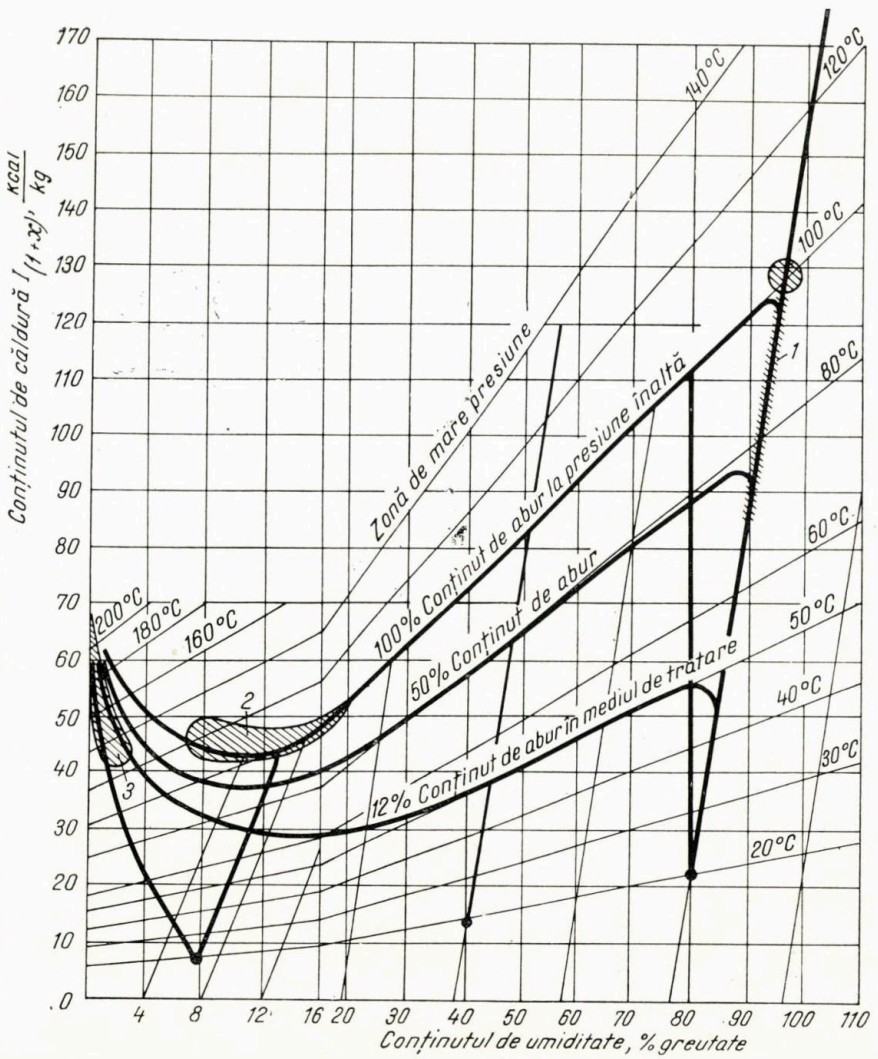
În diagrama din figura 1 sînt reprezentate procesele de uscare pentru diferite conținuturi de abur în aer umed (12%, 30%, 69%).

Modificările de stare cele mai importante ale acestor reprezentări sînt cele de încălzire în procesele de uscare și de încălzire în cazul tratamentelor termice în vapori de apă, pe de o parte și de evaporare ulterioară la ieșirea din uscător sau aburire pe de altă parte. Dacă materialul textil acumulează căldură în procesul de umidificare și în cel de încălzire prin condensare, ca urmare a condensării vaporilor de apă, în procesul de uscare prin evaporare este folosită exclusiv căldura materialului umed pentru evaporarea umidității și răcirea corespunzătoare a materialului.

— Procesul de răcire după uscare fiind însoțit de evaporări, respectiv de scăderea conținutului de umiditate a materialului textil, prezintă abaterea $\Delta x'$ față de liniile de conținut de umiditate constantă din diagrama $I - x$ pentru aer umed.

5. Pentru toate celelalte tratamente termice în stare umedă sau uscată aplicate în finisarea textilă servesc diagramele din figura 2. Pentru valorile mari ale conținutului de umiditate, adică pentru materialele textile umede, în partea dreaptă

Fig. 2. Reprezentarea tratamentelor termice de finisare în abur, amestecuri de abur-aer și în aer



sînt reprezentate variaţiile temperaturii şi ale umidităţii mari pentru materialul textil supus tratamentelor termice în stare umedă, iar în partea stîngă pentru valorile reduse ale conţinutului de umiditate, adică pentru materialele textile uscate. O asemenea reprezentare pe diagramă arată că, desfăşurarea tratamentelor termice din finisare are loc în limitele restrînse ale parametrilor temperatură şi umiditate.

Procesele termice în stare umedă ale materialelor textile cu încălzirea prin condensare a aburului din amestecul abur-aer sau numai a aburului (corespunzătoare proceselor de albire, de fixare a coloranţilor prin procedeul Pad-Steam şi de aburire la imprimarea în două faze) sînt marcate în porţiunea *1* a diagramei din figura 2 ; iar variaţiile stărilor fizice ale materialului la fixarea coloranţilor pe materiale uscate [4] (după vopsire şi imprimare) în abur la presiunea normală cu o uşoară supraîncălzire, aplicat în cazul imprimărilor după procedeul rongalit-carbonat de sodiu, sînt reprezentate în porţiunea *2*.

În porţiunea *3* sînt indicate tratamentele termice aplicate ţesăturilor supuse procesului de uscare în aer puternic încălzit, corespunzător tratamentelor de policondensare, la fixarea fibrelor sintetice şi la fixarea coloranţilor după procedeul Thermosol.

Între aceste porţiuni extreme ale conţinutului de umiditate se încadrează toate celelalte tratamente pentru orice tip de fibră, domeniul de temperatură evident putînd fi depăşit.

În cazul utilizării aburului supraîncălzit, respectiv a amestecului abur-aer, la temperaturi de 150—180°C pentru fixarea coloranţilor reactivi şi a coloranţilor de dispersie pentru fibrele poliesterice, umiditatea relativă a aburului fiind sub 100%, utilajul folosit nu impune probleme de etanşare a fantelor la intrarea şi ieşirea ţesăturii, deoarece aburul supraîncălzit nu este sub presiune. Încălzirea ţesăturii se realizează în prima perioadă pînă la 100°C prin condensarea aburului, iar în a doua, prin convecţie de la aburul supraîncălzit.

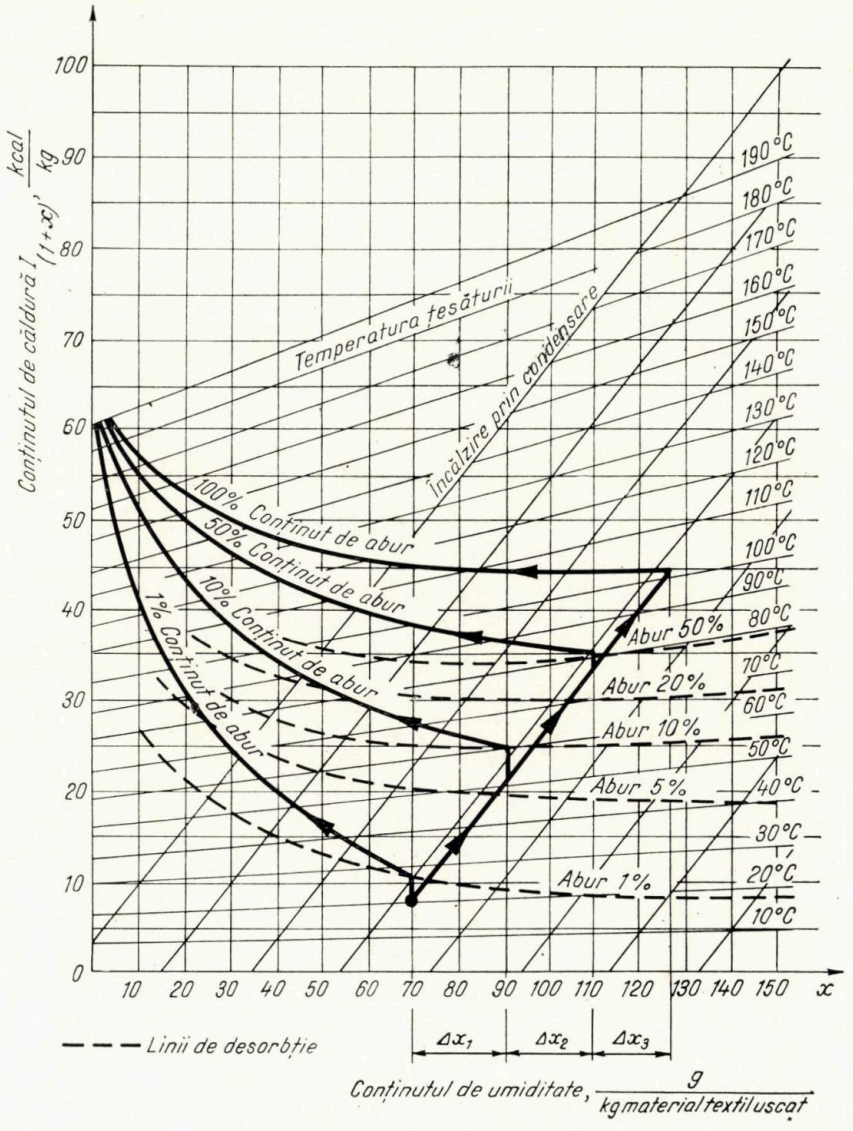


Fig. 3. Reprezentarea tratamentelor termice pentru ţesături uscate

În cazul folosirii aerului ca agent de fixare, acest fenomen de staţionare a temperaturii la 100°C nu are loc, deşi timpul total de încălzire este identic. Există însă deosebiri esenţiale între uscarea în aer cald şi cea în abur supraîncălzit din punct de vedere al acţiunii fizice. De exemplu, din diagrama $I - x$ (fig. 3) rezultă că, în cazul încălzirii ţesăturii prin condensarea aburului la 100°C, interdependenţa zonală dintre temperatura şi umiditatea materialului în procesele de încălzire este total diferită faţă de cea de încălzire în aer cald, care se desfăşoară pe dreptele de conţinut de umiditate constantă.

În cazul utilizării aburului supraîncălzit, respectiv a amestecului abur-aer, la temperaturi de 150—180°C pentru fixarea coloranţilor reactivi şi a coloranţilor de dispersie pentru fibrele poliesterice, umiditatea relativă a aburului fiind sub 100%, utilajul folosit nu impune probleme de etanşare a fantelor la intrarea şi ieşirea ţesăturii, deoarece aburul supraîncălzit nu este sub presiune. Încălzirea ţesăturii se realizează în prima perioadă pînă la 100°C prin condensarea aburului, iar în a doua, prin convecţie de la aburul supraîncălzit.

În această perioadă creşterea temperaturii materialului peste 100°C începe după ce apa reţinută de ţesătură în prima perioadă s-a evaporat, timp în care temperatura ţesăturii rămîne constantă la 100°C. Întrucît la temperatura agentului de fixare de 150—180°C fenomenul de evaporare a apei se desfăşoară foarte rapid, încălzirea ţesăturii la temperatura aburului supraîncălzit se produce în cîteva secunde.

În cazul folosirii aerului ca agent de fixare, acest fenomen de staţionare a temperaturii la 100°C nu are loc, deşi timpul total de încălzire este identic. Există însă deosebiri esenţiale între uscarea în aer cald şi cea în abur supraîncălzit din punct de vedere al acţiunii fizice. De exemplu, din diagrama $I - x$ (fig. 3) rezultă că, în cazul încălzirii ţesăturii prin condensarea aburului la 100°C, interdependenţa zonală dintre temperatura şi umiditatea materialului în procesele de încălzire este total diferită faţă de cea de încălzire în aer cald, care se desfăşoară pe dreptele de conţinut de umiditate constantă.

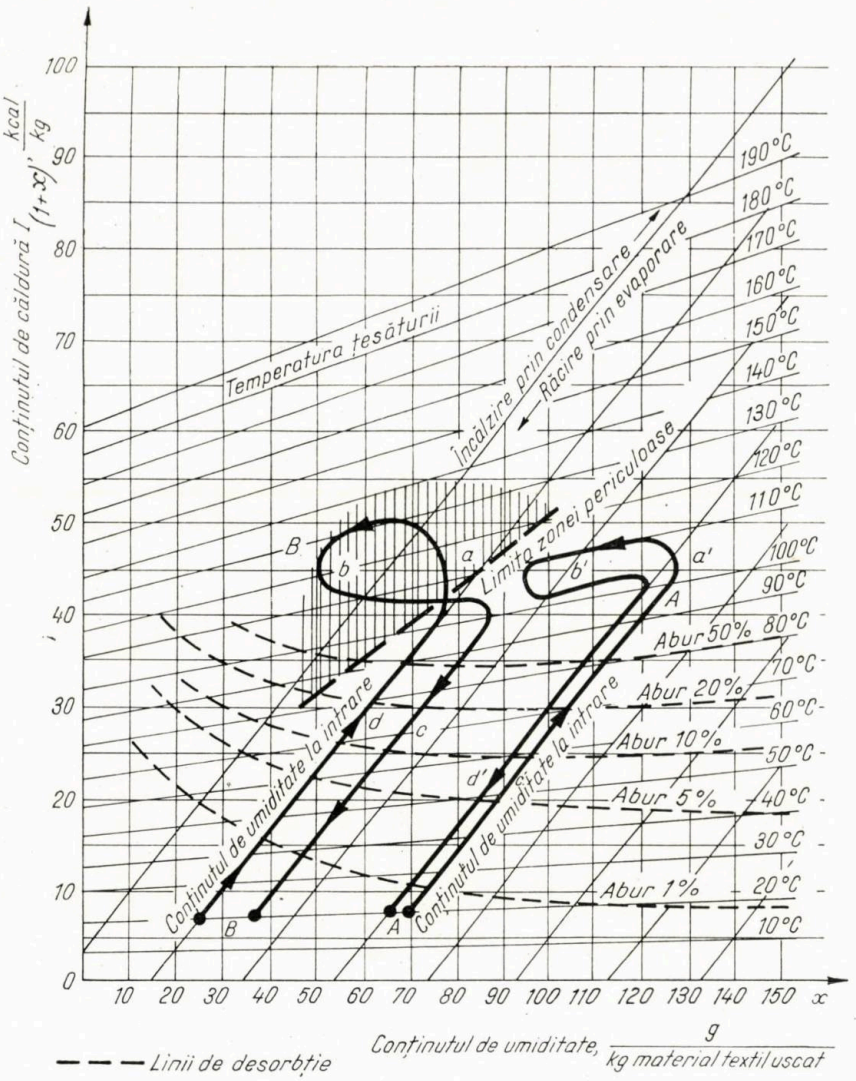


Fig. 4. Reprezentarea proceselor de aburire a țesăturilor uscate, imprimate prin procedeul rongalită — carbonat alcalin

Rezultă deci, că ansamblul parametrilor temperatură-umiditatea materialului-timp (care influențează direct numeroase procese din finisarea textilă, este de circa 10 ori mai mare în cazul tratamentelor termice în abur în comparație cu cele executate în aer cald [5].

Abaterile Δx_1, Δx_2, Δx_3,... Δx_n pe diagrama $I - x$, în cazul tratamentelor termice pe țesături uscate, cresc pînă la un conținut de abur de 100%.

Pentru un conținut mare de abur datorită tendinței de staționare a temperaturii la 100°C, creșterile ulterioare ale temperaturii sînt mai mici, în comparație cu creșterile corespunzătoare a valorilor mici ale conținutului de umiditate.

6. În tratamentul umido-termic de aburire după imprimare, țesătura se încălzește prin condensarea aburului. Cu toate că aerul rămas în țesătură reduce coeficienții parțiali de transmitere a căldurii, durata de încălzire pînă la temperatura de aburire este foarte mică, de circa 2 secunde.

Întrucît procesul de încălzire se desfășoară concomitent cu cel de condensare a aburului, conținutul de umiditate al țesăturii crește cu circa 5,5%, parametru important și necesar pentru inițierea reacțiilor de fixare.

Concomitent cu începerea reacțiilor chimice mai au loc o serie de procese însoțitoare aburirii, și anume :

— Încălzirea locală rapidă a țesăturii determinată de căldura rezultată din reacțiile exoterme, care în cazul aburirii după imprimare prin procedeul rongalită — carbonat alcalin, în funcție de conținutul de umiditate, poate influența diferit ansamblul procesului de fixare. De exemplu, dacă umiditatea este mare (procesul *A*, fig. 4) cea mai mare parte de căldură rezultată din reacție se consumă pentru evaporarea apei, temperatura avînd totuși tendințe de creștere în limitele admise, la valori mici ale conținutului inițial de umiditate (procesul *B*), creșterea locală a temperaturii este foarte mare și poate genera defecte în procesul normal de fixare.

În plus, la creșterea umidității materialului contribuie și însușirile higroscopice ale fibrei celulozice și ale componentelor pastei de imprimare. Prin urmare, reacțiile exoterme care au loc influențează și procesul de uscare, cu toate că are loc o creștere a temperaturii materialului.

— Răcirea prin convecție a țesăturii cu ajutorul aburului, care este cu atît mai necesară cu cît temperatura țesăturii este mai mare decît temperatura aburului.

— Încălzirea prin radiație de la pereții aburitorului și de la tavan poate influența negativ desfășurarea normală a procesului de fixare.

Ca urmare a acestor procese care au loc concomitent, pentru un conținut inițial de umiditate redus al țesăturii imprimate, se poate considera pentru mărimile de stare ale țesăturii „o zonă periculoasă a uscării". În figura 4, pentru procesul *B*, concomitent cu o creștere însemnată a temperaturii marcată prin bucla ascendentă orientată în sensul săgeții, se arată scăderea conținutului de umiditate. Din bilanțul termic rezultă că acțiunea de răcire a

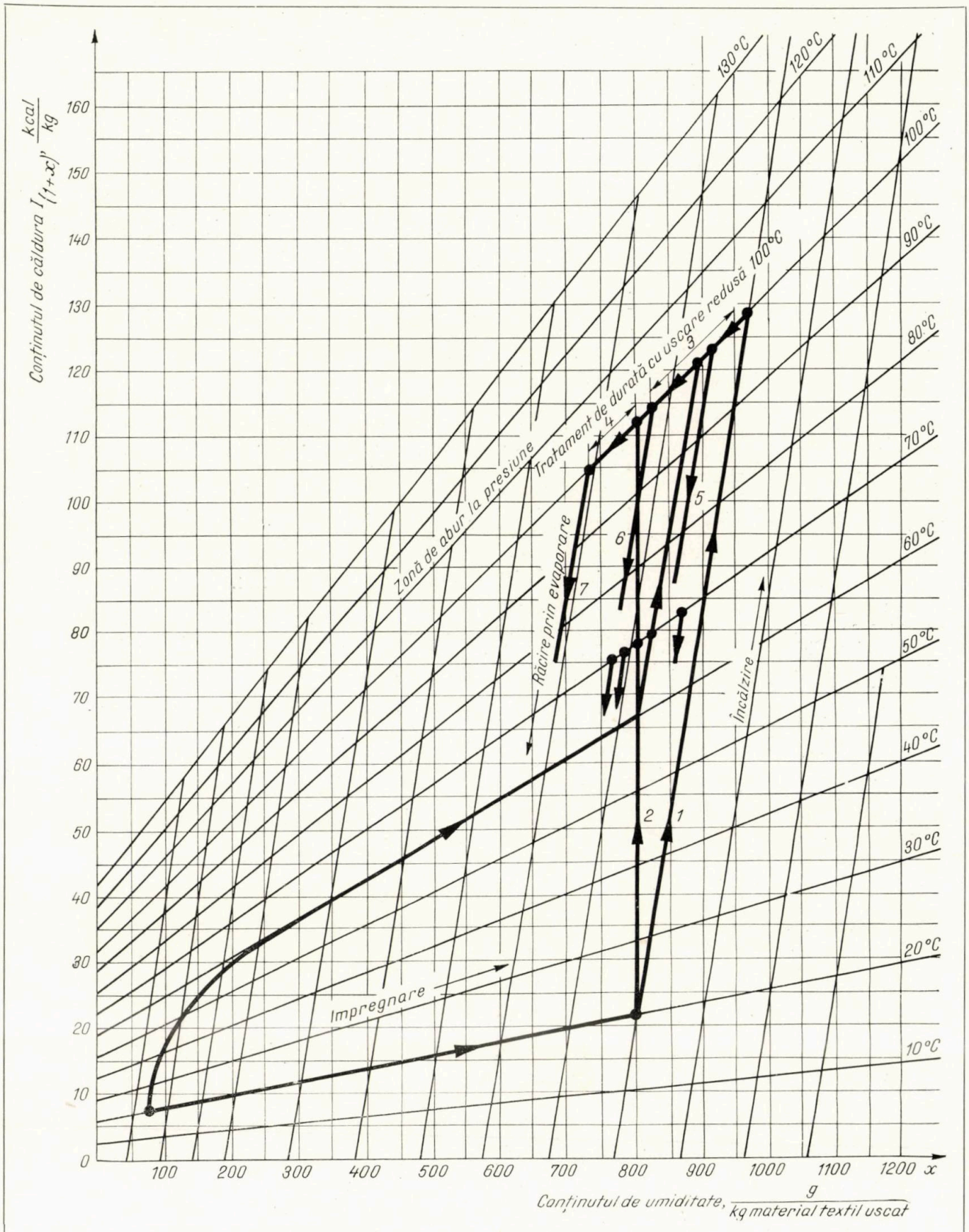


Fig. 5. Reprezentarea procesului de aburire a țesăturilor imprimate prin procedeul de imprimare în două faze

aburului începe tîrziu, după terminarea reacţiilor chimice.

Procesul de răcire cu ajutorul aburului evoluează pe porţiunea *b* a buclei, determinînd creşterea conţinutului de umiditate, care în final rămîne la valori mai mari (ramura *c*) decît ale perioadei iniţiale de aburire (ramura *d*).

Pentru o umiditate iniţială normală, desfăşurarea procesului de fixare (forma *A*) nu depăşeşte limita periculoasă. După încălzirea şi umezirea ţesăturii, ca urmare a reacţiilor exoterme, are loc o uşoară creştere a temperaturii (bucla *a'*) urmată de evaporarea apei, prin reducerea conţinutului de umiditate ; cu scăderea efectului termic al căldurii de reacţie şi în urma acţiunii aburului, creşte umiditatea (bucla *b'*), fără să depăşească umiditatea iniţială, şi în final, procesul se desfăşoară pe ramura *d'* similar procesului *B*.

Prin urmare importanţa alegerii parametrilor optimi (temperatură şi umiditate) în afara zonei periculoase la aburirea după imprimare într-o singură fază după procedeul rongalită-carbonat alcalin este evidentă din reprezentările proceselor pe diagrama I — *x*.

Pentru procedeul în două faze, aburirea ţesăturii începe după trecerea acesteia prin soluţia reducătoare alcalină a unui fulard cu temperatura de 20°C. În acest caz trebuie încălzită în timpul aburirii şi apa conţinută în ţesătură. Conţinutul de aer în ţesătură fiind mai mic şi coeficienţii de trecere a căldurii au valori mai mari, ajungînd pînă la 5 000 kcal/m²h°C faţă de valorile maxime de 2 000 kcal/m²h°C ale procesului de imprimare într-o fază. Prin urmare, durata de încălzire va fi mai mică cu circa o secundă. În urma încălzirii prin condensare are loc, însă, o creştere importantă a umidităţii în straturile exterioare. Creşterea excesivă a conţinutului de umiditate poate fi evitată prin utilizarea pentru încălzire a aburului supraîncălzit în locul aburului saturat.

Din cauza conţinutului iniţial mare de umiditate (la ieşirea ţesăturii din fulard) independent de natura aburului folosit pentru încălzire, nu poate fi depăşită temperatura de 100°C, deoarece la această temperatură începe evaporarea şi, deci, trebuie să rămînă constantă. Aceste procese de încălzire sînt reprezentate pe diagrama din figura 5 prin dreptele *1* pentru abur saturat, şi *2* pentru abur supraîncălzit, respectiv perioada de evaporare pe izoterma de 100°C, în sensul reducerii conţinutului de umiditate (porţiunile *3* şi *4*). În funcţie de cantitatea de apă evaporată, răcirea poate evolua pe porţiunile *5*, *6* respectiv *7*.

Rezultă că la aburirea în două faze nu se ating temperaturi care să influenţeze negativ procesele de reducere şi fixare. Pentru cantităţi sensibile de umiditate evaporată din ţesătură condiţiile tehnologice rămîn nefavorabile pentru desfăşurarea normală a reacţiilor chimice [5, 6].

Pentru acest procedeu de imprimare (în două faze) aburirea nu mai reprezintă faza critică a procesului tehnologic. Fixarea rapidă a coloranţilor în aburitoare fulger, prin aburirea de scurtă durată, contribuie la obţinerea unei importante economii de abur.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kasatkin, A. G. *Procese şi aparate principale în tehnologia chimică* (traducere din limba rusă), Bucureşti, Editura tehnică, 1953.

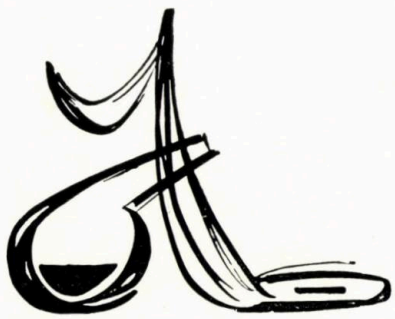
[2] Bratu, Em. *Operaţii şi utilaje în industria chimică,* vol. I, Bucureşti, Editura tehnică, 1960.

[3] Vălu, F. *Utilaje pentru finisarea textilelor,* Institutul politehnic Iaşi, 1971.

[4] Meier Windhorst, C. A. *Procedeu nou universal pentru fixarea colorantului în vopsirea în lăţime şi în imprimerie.* Referat prezentat la a XVI-a conferinţă tehnică pentru industria textilă, Budapesta, aprilie, 1967.

[5] Meier Windhorst, C. A. În : Melliand Textilberichte, nr. 10, 1966, p. 1147.

[6] Meier Windhorst, C. A. *Termodinamica uscării şi developării culorii în imprimerie.* Referat prezentat la a XVI-a conferinţă tehnică pentru industria textilă, Budapesta, iunie, 1964.



NOTE TEHNICO ECONOMICE

ECONOMIA TEXTILĂ AMERICANĂ ÎN 1971

Conform ultimelor date statistice publicate, consumul de fibre al industriei textile americane pe 1971 a reprezentat 22,3 kg/locuitor (depășind consumul Olandei, care cu 18,6 kg a atins nivelul cel mai ridicat din Europa).

Totodată, importul de materia'e textile a crescut față de anul 1970 cu 36%, reprezentînd echivalentul a 5 miliarde m^2 materiale textile.

Structura acestui import a fost următoarea :

57% materiale textile realizate pe bază de fibre chimice ; 5% din fibre de bumbac ; 27% din fibre de lînă ; 11% din alte fibre.

Valoarea totală a importului, în 1971, a fost de 2,4 miliarde dolari (cu 0,5 miliarde dolari peste nivelul anului 1970). În cadrul acestui volum, cota-parte a importului de confecții textile a fost de 24%.

Din punct de vedere al provenienței, 55% al acestui import s-a realizat din Extremul Orient (Japonia, Hong-Kong, Taiwan și Coreea de Sud).

Balanța comercială a textilelor (inclusiv a fibrelor chimice ca atare) a fost deficitară, importu! depășind exportul cu 2 miliarde de dolari.

Din cele de mai sus rezultă că piața americană rămîne în continuare o piață potențială pentru exportu! de produse textile cu precădere pentru sortimente superioare.

(L'Industrie Textile, nr. 1009, 1972, p. 102 ; Informații Ceritex, februarie, 1972, p. 3.)

PROGNOZA PONDERII PROCENTUALE A DIFERITELOR TIPURI DE MATERII PRIME ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ A R. P. POLONE

Materia primă	1970 %	1975 %	1980 %
Bumbac	48	39	29
Lînă	9	6	5
Fibre celulozice	28	25	19
Fibre sintetice	15	30	47

În anul 1975 producția de fibre sintetice urmează să ajungă la 4,5 kg/locuitor.

(Chemiefasern, nr. 1, 1972, p. 22.)

CONSUMUL MONDIAL DE FIBRE TEXTILE, PE LOCUITOR

Conform datelor statistice întocmite de F.A.O., avînd ca bază de comparație media anilor 1967—1969, raportată la media anilor 1964—1966, se constată că, consumul mondial de bumbac a crescut cu 4,6%, la lînă cu 4,4%, la fibre artificiale cu 4,5%, iar la fibre sintetice cu 77,6%.

Consumul mondial de fibre pe locuitor a crescut cu 7% în 1967—1969, față de anii 1964—1966, ajungînd în 1969 la 6 kg. În tabelul 1 se prezintă consumul de fibre textile în unele țări în 1967—1969.

TABELUL 1

— în kg/locuitor —

	Anul	Bumbac	Lînă	In	Fibre artificiale	Fibre sintetice	Total
Țările Pieței Comune	1967	4,5	1,5	0,3	2,2	2,2	10,7
	1968	4,4	1,6	0,4	2,4	2,9	11,7
	1969	4,6	1,7	0,3	2,5	3,6	12,7
Franța	1967	4,6	1,2	0,5	1,6	2	9,9
	1968	4,3	1,4	0,4	1,8	2,5	10,4
	1969	5	1,6	0,4	2,1	3,5	12,6
R. F. a Germaniei	1967	4,2	1,9	0,3	2,9	3,0	12,3
	1968	5,3	2,2	0,3	3,3	4,4	15,5
	1969	5,5	2,1	0,3	3,5	5,6	17,0
Belgia	1967	3,4	1,0	1,1	1,3	1,9	8,7
	1968	3,2	1,6	0,9	1,4	2,2	9,3
	1969	4	2	0,8	1,4	1,5	9,7
Italia	1967	4,2	1,5	0,3	2,0	1,1	9,1
	1968	3,4	1,3	0,3	1,6	1,2	7,8
	1969	3,6	1,6	0,5	2,0	2,0	9,7
Olanda	1967	6,2	1,9	0,5	2,8	4,3	15,7
	1968	6,4	2	1,1	2,6	6	18,1
	1969	6,6	2,1	0,7	3,6	7,1	20,1
Marea Britanie	1967	5,8	2,0	0,3	3,5	2,9	14,5
	1968	5,9	2,1	0,2	3,9	4,2	16,3
	1969	5,7	1,9	0,2	3,3	4,2	15,3
S.U.A.	1967	10,6	0,9	0,2	3,2	5,2	20,1
	1968	9,9	1,0	0,2	3,8	7,1	22,0
	1969	9,5	0,9	0,1	3,8	7,6	21,9
Japonia	1967	5,5	1,3	0,1	2,8	3,3	13
	1968	5,7	1,3	0,1	2,8	3,4	13,3
	1969	5,6	1,4	0,1	2,7	3,6	13,4
U.R.S.S.	1967	7	1,3	1,9	1,9	0,6	12,7
	1968	7	1,4	1,6	2	0,6	12,6
	1969	7,1	1,4	1,9	2	0,7	13,1

(Textiles Chimiques, nr. 12, 1971, p. 1.)

PROGNOZA CONSUMULUI DE FIBRE PE LOCUITOR ÎN S.U.A. PÎNĂ ÎN ANUL 1980

— în kg/locuitor —

Tipul de fibră	1969	1970 °	1980 °°
Bumbac	10,5	8,4	8,2
Fibre artificiale (viscoză și acetat)	2,7	3,1	3,2
Fibre sintetice	2,0	9,0	13,6—15,9
Total	15,2	20,5	25,0—27,3

° Date preliminare.

°° Date estimate

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1971, p. 24.)

EFICIENȚA TEHNICO-ECONOMICĂ A PROCEDEULUI DE IMPRIMARE A MATERIALELOR TEXTILE CU ȘABLOANE ROTATIVE

După introducerea în industria textilă a mașinilor de imprimat cu șabloane rotative, acest procedeu a cîștigat cel mai mult teren.

Evoluția numărului de mașini de imprimat cu șabloane rotative pe plan mondial este următoarea :

1964	1967	1969	1972 (estimări)
1	102	321	450—500

Extinderea foarte rapidă a acestui procedeu se datorește în primul rînd productivității ridicate a mașinilor respective, în comparație cu sistemul de imprimare clasic cu cilindri și cu imprimare pe bază de șabloane plane.

Din tabelul 1 rezultă principalele date comparative privind producția realizată la un model cu 8 culori.

TABELUL 1

Modul de imprimare	4 loturi de 2 500 m = 10 000 m		4 loturi de 1 000 m = 4 000 m	
	Producția pe oră, m	Indice, %	Producția pe oră, m	Indice, %
Imprimare cu valțuri	1 200	100	650	100
Imprimare cu șabloane plane	550	46	480	74
Imprimare cu șabloane rotative	1 875	155	1 100	169

Rezultă că în ambele cazuri, mașinile de imprimare cu șabloane rotative asigură cea mai mare producție orară.

Din experiența practică a unor centre și secții de finisare rezultă că trei mașini de imprimare cu cilindri și o mașină cu șabloane plane pot fi înlocuite cu succes cu două mașini cu șabloane rotative.

Există totuși anumite limite privind utilizarea acestui procedeu de imprimare : la imprimarea unor cantități foarte reduse — sub 300 m — procedeul nu este eficient. De asemenea, pentru anumite desene, cu nuanțe foarte fine, se obțin rezultate mai bune cu mașini cu cilindri sau cu șabloane plane.

(Magyar Textiltechnika, nr. 1, 1972, p. 49.)

CONSUMUL DE MATERIALE TEXTILE SUB FORMĂ DE METRAJ

Dintr-un studiu de marketing efectuat în S.U.A. și în cîteva țări din cadrul Pieței Comune, rezultă că numai o mică parte a producției de materiale textile (țesături și tricotaje) se consumă sub formă de metraj, restul fiind destinat industriei de confecții, consumului social și productiv și, în unele țări, exportului.

Astfel, în S.U.A., față de o producție de circa 60 m² materiale textile pe locuitor, populația consumă sub formă de metraj circa un miliard de m² respectiv 6 m²/locuitor (la populația feminină circa 10 m²). Structura acestui consum este semnificativă pentru tendințele actuale ale pieței (tabelul 1).

TABELUL 1

Materiale	% în unități naturale	% în expresie valorică
De bumbac	57	39
De lînă	4	10
Din fibre chimice	37	49
Diverse	2	2
	100	100

Din circa un miliard m² de materiale, circa 250 milioane m² sînt tricotate, restul țesute.

În țările Pieței Comune, în condițiile unei producții totale de țesături, care variază de la o țară la alta între limitele 45—50 m²/locuitor, consumul de metraje la populația de sex feminin, se prezintă conform tabelului 2.

TABELUL 2

Țara	Total metraj comercializat, milioane m²	m²/locuitor de sex feminin
Franța	20	1,1
Anglia	100	4,5
Italia	105	5,0
R. F. a Germaniei	50	2,0
Olanda	36	8,0

Deși cifrele menționate nu reprezintă date statistice oficiale ci numai rezultatul unei analize cu caracter de marketing, ele sînt totuși semnificative, în special pentru rolul hotărîtor al industriei de confecții în asigurarea necesarului de îmbrăcăminte și lenjerie.

(L'Industrie Textile nr. 1007, 1971, p. 812.)

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE ȘI FIRE CHIMICE, ÎN ANUL 1970, ÎN DIVERSE REGIUNI ALE GLOBULUI

— în mii tone —

Regiunea	Fire artificiale (acetat și celuloză regenerată)	Celuloză și fibre acetat	Fire filamentare sintetice	Fibre sintetice	Total fibre chimice
Europa Occidentală	423	738	742	661	2 560
America de Nord	392	402	877	815	2 490
America de Sud	55	27	52	30	160
Africa, Asia și Australia	225	442	435	483	1 585
Țările membre ale C.A.E.R.	330	524	161	141	1 160
Total :	1 425	2 133	2 267	2 130	7 955

(Technische Textilien, nr. 4, 1971, p. 115.)

MATERII PRIME

UTILIZAREA DE FILAMENTE SINTETICE ÎN INDUSTRIA BUMBACULUI. După îndelungate cercetări și experimentări, în R. D. Germană s-a elaborat procesul tehnologic de fabricație a unor filamente sintetice cu utilizare optimă în industria bumbacului.

Firul nou creat, cu denumirea comercială „Grisuten-esturan" este un filament de poliester, texturizat cu jet de aer, după procedeul Mirlan.

Acest sistem de texturizare transformă suprafața netedă, mătăsoasă a firului, într-o suprafață foarte apropiată ca aspect și tușeu de cea a firelor filate din fibre, datorită îndoirii, buclării, încîlcirii fibrelor componente ale filamentului, sub efectul jetului de aer. Concomitent cu schimbarea caracterului filamentului se atenuează simțitor și luciul mătăsos, firul devenind adcvat pentru a fi utilizat la fabricarea de sortimente superioare de țesături, tricotaje, produse Malimo, de tip bumbac.

Filamentele poliesterice au fost texturizate într-o filatură de bumbac din Leipzig, realizîndu-se fire *Nm* 66, 90, 132, finețe corespunzătoare firelor din bumbac pieptănat. (Sînt în curs probe pentru fabricarea de fibre mai groase *Nm* 40).

Firele obținute sînt uniforme ; texturizarea asigură un grad ridicat de adeziune în țesătură ; rezistența la rupere și la frecare este ridicată. Aceste proprietăți, ca și cele inițiale ale filamentului de poliester, au permis obținerea unor materiale țesute și tricotate foarte fine, cu un grad ridicat de neșifonabilitate, permeabile la aer, cu proprietatea de izolare termică bună, întreținerea lor fiind foarte ușoară. Tendința de formare a pillingului este complet eliminată.

Produsele obținute au un tușeu plăcut, comparabil cu cel al unui batist fin din bumbac pieptănat 100% și corespund produselor de bumbac și din punct de vedere al confortului fiziologic.

În cursul anului 1971 au fost create mai multe sortimente, ca de exemplu :

— Țesături pentru cămăși din 33% bumbac și 67% fibre poliesterice în urzeală și 100% fibre sintetice în bătătură, greutatea 120 g/m².
— Țesături pentru lenjerie pentru femei din 100% fibre sintetice, greutatea 66 și 91 g/m².
— Țesături creponate pentru rochii din 100% fibre sintetice, greutatea 120 g/m².
— Țesături gabardină pentru pardesiuri sau costume, din 33% bumbac și 67% fibre poliesterice în urzeală și, 100% fibre sintetice în bătătură, greutatea 200 g/m².
— Tricotaje pentru cămăși și rochii din 100% fibre sintetice, greutatea 105 respectiv 135 g/m².
— Materiale Malimo din 100% fibre sintetice pentru bluze pentru femei, greutatea 77 și 99 g/m².

În prelucrarea acestor fire texturate de tip bumbac trebuie să se aibă în vedere că texturarea mecanică de suprafață necesită o limitare a tensionării firului, de exemplu la 12 gf în preparația țesătoriei, respectiv la urzire (firele sînt livrate în bobine cilindrice).

Încleierea a fost complet eliminată. Au fost obținute rezultate bune cu mașini de țesut cu jet pneumatic, precum și cu aparate Unifil.

În ceea ce privește finisarea țesăturilor și tricotajelor menționate, în condițiile tehnologice curente ale finisării materialelor cu conținut de fibre poliesterice și a limitării tensiunilor aplicate, nu s-au înregistrat dificultăți.

Ca urmare a rezultatelor obținute, industria bumbacului din R. D. Germană a trecut la producția industrială a acestor sortimente, avînd în vedere că aceste produse îmbină proprietățile tradiționale ale bumbacului cu valorile de întrebuințare superioare ale fibrelor și firelor sintetice.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1972, p. 10.)

FIBRĂ FENOLICĂ NEINFLAMABILĂ. Firma Carborundum Co. a realizat o fibră fenolică neinflamabilă denumită „Kynol". Această fibră se realizează în lungimi cuprinse între 6 și 355 mm, cu o finețe de 190 mtex. Fibrele se livrează atît sub formă încrețită (ondulată) cît și neondulată.

Din această fibră se realizează tricoturi și materiale textile nețesute pentru perdele, îmbrăcăminte de protecție, stofă de mobilă, materiale decorative etc., produse care necesită caracteristici neinflamabile și rezistențe la temperaturi ridicate.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 182.)

CORELAȚIA ÎNTRE STRUCTURA ȘI PROPRIETĂȚILE FIBRELOR CHIMICE ȘI CARACTERISTICILE ARTICOLELOR TEXTILE FINITE. Una dintre problemele cele mai interesante, dar și cele mai dificile propuse cercetării textile este studierea relațiilor între structura și proprietățile fibrelor textile și proprietățile articolelor obținute din aceste fibre.

În articol se expun cercetările făcute în acest domeniu la Institutul de cercetări textile pentru lînă din Brno.

Cercetările au fost axate pe problemele industriei de îmbrăcăminte exterioară.

La fibrele cercetate s-a plecat de la analiza proprietății macromoleculei, trecînd prin microstructură și macrostructură la fibră, fir, produs textil, respectiv articolul de îmbrăcăminte finit și încheindu-se cercetarea cu probe de purtare.

În mod special, au fost studiate articolele din fibre poliesterice și polipropilenice și din amestecurile cu lînă și celofibră, folosite la îmbrăcămintea exterioară pentru femei și bărbați.

S-a urmărit influența structurii firului folosit, contextura, nuanța, clasa de coloranți cu care s-a vopsit, tehnologia de vopsire, influența temperaturii, prezența sau absența acceleratorilor în cazul fibrelor poliesterice, precum și diversele tratamente de apretare, acțiunea căldurii umede (crabare, decatare), a căldurii uscate (uscare, fixare cu aer cald, presare decatare).

Întrebarea care necesită răspuns este în ce măsură, cunoscînd proprietățile fibrelor din care urmează să se obțină articolul respectiv, tehnologia de prelucrare pînă la produsul finit, inclusiv analizele fizico-mecanice și fizico-chimice, se poate determina modul de comportare la purtare a acestor produse.

(Reichstädter, B. și Pajgart, O. *Textiles Chimiques, nr. 12, 1971, p. 13.)*

FILATURĂ

PLĂCI CARDATOARE ÎN LOC DE CAPACE PENTRU CARDE. Firma Hollingsworth din Greenville — S.U.A. a realizat plăci cardatoare fixe care se folosesc în locul capacelor obișnuite mobile. Aceste plăci denumite „Gardmaster" sînt îmbrăcate cu o garnitură rigidă specială și sînt foarte ușoare, astfel încît la fiecare cardă greutatea se reduce cu circa 350 kg.

Plăcile cardatoare sînt recomandate pentru fibre sintetice, artificiale, animale și vegetale.

Folosirea acestora nu este limitată de anumite viteze. Reglarea față de tambur este mai simplă decît la capacele obișnuite.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1971, p. 436.)

FLAIER PENTRU PRELUCRAREA UNEI GAME LARGI DE FIBRE. Flaierul model F 2/1, realizat de fabrica Rieter din Elveția are un tren de laminare care permite prelucrarea unor fibre cu lungimi de 40—300 mm. Trenul de laminare are una sau două zone de laminare în funcție de lungimea fibrelor prelucrate.

Ecartamentul între cilindrii alimentatori și debitori poate fi modificat în timpul funcționării mașinii cu ajutorul unui servomotor. Viteza maximă a mașinii este de 1 200 rot/min, respectiv 70 m/min.

(Melliand Textilberichte, nr. 2, 1972, p. 137.)

DISPOZITIV MANUAL PENTRU LEGAREA FIRULUI. Dispozitivul are forma unui pistol, la capătul căruia se găsește o rolă de formă specială care se poate deplasa în planuri orizontale și verticale. Firul care urmează să fie legat se așază pe suprafața rolei, unde se fixează capătul acestuia. Dispozitivul se apropie de trenul de laminare (cilindrul debitor) suprapunînd capătul firului pe înșiruirea debitată.

(Takao, O. *Brevet Japonia, nr. 8458, cl. 43 BO.)*

PRODUSE DE AVIVARE ANTISTATICE. Firma Pétronaphte specializată în fabricarea produselor de avivare, a realizat două noi produse : Electrofix 901 — bleu și Electrofix 901 — roșu pentru filatura pieptănată și semipieptănată.

Produsele se caracterizează prin : proprietăți antistatice excelente și colorare intensă a fibrelor.

Produsul Electrofix 901 poate fi utilizat fie în soluție apoasă, fie în amestec cu alte emulsii de avivare.

Colorarea fibrelor de lînă, poliamidice, poliesterice etc. se poate îndepărta cu ușurință prin spălare, chiar dacă produsele textile au fost tratate termic, uscat sau în abur.

(L'Industrie Textile, nr. 1008, 1972, p. 18.)

ȚESĂTORIE

MAȘINĂ DE ÎNCLEIAT ȘKV-180. Această mașină s-a realizat în U.R.S.S. și este destinată încleierii firelor de umbac, mătase artificială, celofibră, in și lînă. Finețea firelor încleiate este cuprinsă între *Nm* 5 și *Nm* 100.

Mașina este utilată cu regulator pentru tensiunea urzelii, dispozitiv pentru controlul alungirii, contor pentru lungimi determinate etc.

S-au experimentat urzeli de in, obținîndu-se rezultate bune la viteza de 52 m/min la fir *Nm* 8,5 și 48 m/min la fir *Nm* 14,5.

(Brut-Bruliako, A. B. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1972, p. 34.)*

FOLOSIREA FIBRELOR POLIESTERICE CONTRACTABILE. Se arată caracteristicile și condițiile de folosire a fibrelor poliesterice Trevira contractabile (tip 550) și cu tendință redusă de formare a pillingului (tip 350).

Se dau indicații tehnologice pentru realizarea unui larg sortiment de țesături cu conținut de fibre poliesterice contractabile și tendință redusă de formare a pillingului și anume :

— țesături flaușate ;
— țesături cu legături în relief ;
— țesături din fire răsucite care în urma contracției dau efecte speciale în țesături ;
— țesături gofrate etc.

Se recomandă următoarele amestecuri, în %:

Trevira 550	Trevira 350	Lînă	Celofibră
30	25	45	—
30	40	30	—
30	40	30	—
55	—	—	45
70	—	—	30
70	30	—	—
30	40	—	30

(Bartholomey, D. și Booten, E. *Chemiefasern, nr. 1, 1972, p. 49.)*

INFLUENȚA PROCESULUI DE BOBINARE ASUPRA DEFECTELOR DIN FIRE. Se analizează această influență sub următoarele aspecte :

factori indirecți :

— tipul mașinii de bobinat ;
— conicitatea ;
— coeficientul de alunecare a firelor ;

factori direcți :

— starea mașinilor de bobinat ;
— efectul bobinărilor repetate ;
— efectul condițiilor climatice.

(Uster News Bulletin, nr. 19, 1972, p. 13.)

TESĂTURI DE PROTECȚIE CONTRA PRAFULUI. Firma Teijin din Japonia a început să producă țesături antistatice de protecție contra prafului. Țesătura conține și fibre metalice.

Produsele realizate din aceste țesături sînt destinate muncitorilor care lucrează în condiții de praf și încărcare cu electricitate statică.

Țesăturile care poartă denumirea comercială „Selgard" se realizează din fibre poliesterice tip Tetoron.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 2, 1972, p. 20.)

TRICOTAJE — TEXTILE NEȚESUTE

PERSPECTIVA UTILIZĂRII MATERIALELOR TRICOTATE LA ÎMBRĂCĂMINTEA EXTERIOARA PENTRU BĂRBAȚI ȘI FEMEI. Cu ocazia a două reuniuni importante ale specialiștilor de tricotaje din S.U.A. — al XVI-lea Congres internațional al tricoterilor și a 53-a Conferință anuală a Asociației naționale a industriei de tricotaje — problema dezvoltării în perspectivă a producției de îmbrăcăminte exterioară pentru bărbați și femei a fost multilateral examinată.

Principalele concluzii care rezultă din aceste două reuniuni sînt următoarele :

1. Produsul tricotat cel mai adecvat pentru îmbrăcăminte exterioară este cel realizat cu mașini cu fontură dublă denumit jerse dublu.

2. În ultimii ani, în condițiile unei reduceri a producției textile din S.U.A. (scăderea indicelui de producție de la 154 la 139 în industria textilă, de la 149 la 130 în cea de confecții și de la 163 la 158 la tricotaje) producția de jerse dublu reflectă o creștere anuală de peste 30%, de exemplu de la 120 mii tone în 1969, la 160 mii tone în 1970.

3. Dezvoltarea s-a datorat exclusiv mașinilor de tricotat circulare, al căror număr a crescut de la 7 000 mașini (în 1969) la 9 000 (în 1970) etc.

4. Această orientare a necesitat fonduri de investiții importante, deoarece prețul mediu al unei mașini circulare de tricotat jerse dublu (de construcție americană sau europeană) se situează în jur de 25 mii dolari (deci pentru 2 000 mașini circa 50 milioane dolari).

5. Se estimează că producția de mașini circulare de tricotat cu fontură dublă se situează actualmente în jur de 1 000 de mașini pe lună — producție care corespunde în linii mari tendințelor pieții în domeniul produselor respective.

6. Materia primă principală utilizată pentru aceste „stofe tricotate" o constituie firele poliesterice și în special cele texturate. Astfel, în 1970 au fost utilizate 113 mii tone fire poliesterice, din care 94% texturate. În 1971, firele poliesterice texturate utilizate în acest sector al industriei de tricotaje din S.U.A. se apropie de 140 mii tone, față de un consum total de fire texturate în industria de tricotaje de 130 mii tone.

Aceste proporții subliniază pregnant importanța produsului menționat.

7. Perspectiva de pătrundere în proporții crescînde a acestor materiale pe piața americană și, implicit, pe cea internațională poate fi exemplificată prin următoarele cifre :

Denumirea produsului	Ponderea materialelor tricotate din producția totală a produsului respectiv, %
Pantaloni pentru femei	5
Îmbrăcăminte pentru odihnă și sport	15

Totodată, în 1969-1970 se înregistrează o scădere a producției costumelor din țesături cu 28%, ceea ce parțial se datorează și creșterii proporției de materiale tricotate.

8. Un fenomen foarte interesant privind utilizarea materialelor tricotate de către consumatorii americani este consumul de metraje, confecționate în gospodăriile individuale ale consumatorilor. Astfel, se estimează că, în 1970-1971, 50% din consumul de textile sub formă de metraje, care se prelucrează în confecții în gospodării individuale, sînt constituite din materiale tricotate. Consumul total de metraj cu această destinație se ridică la mai multe milioane de metri.

9. Prin urmare, prognozele privind ritmul de dezvoltare a producției de îmbrăcăminte exterioară tricotată pentru femei, în primul rînd, urmată de pantaloni și costume bărbătești, se bazează pe ipoteza creșterii simțitoare a proporției de materiale tricotate în dauna celor țesute. După părerea specialiștilor americani, traducerea în viață a acestor prevederi este condiționată de realizarea unor articole și sortimente care să fie cît mai apropiate de țesături ca tușeu, aspect exterior și drapaj.

(L'Industrie Textile, nr. 1007, 1971, p. 819.)

CONFECȚII

CROIREA AUTOMATĂ CU AJUTORUL LASERULUI. Un constructor din S.U.A. a lansat recent pe piața americană un dispozitiv de croire pentru industria de confecții, bazat pe utilizarea razelor laser, care taie, respectiv arde conturul prevăzut de șabloane cu o mare precizie ; toleranța corespunde grosimii unui singur fir. În momentul croirii țesătura este în poziție fixă, iar laserul orientează razele prin învîrtire cu ajutorul unui sistem de oglinzi de siliciu montat pe o prismă pentagonală.

Cu ajutorul unui produs de răcire, temperatura în zona de acțiune a laserului, adică pe conturul respectiv, se menține în limite admisibile.

Contururile de croit, conform șabloanelor elaborate, sînt programate într-o mașină electronică de calcul, care dirijează întregul proces de croire, adică deplasarea laserului. De menționat că, odată ce șabloanele de bază sînt programate în calculator, modificarea mărimii lor în funcție de sortimentul dimensional cerut se obține prin intervenții minime. De asemenea, se pot programa în calculator concomitent mai multe modele, deci se pot croi piese de îmbrăcăminte pentru diferite modele, în gama dimensională cerută.

Dispozitivul croiește un singur strat de țesătură cu un randament de 15—20 costume pe oră. Dacă o unitate de confecții necesită o capacitate de croit mai mare, aceeași instalație poate fi înzestrată cu două dispozitive de emitere a laserului, ceea ce duce la dublarea producției. Instalația cuprinde și un sistem de derulare a țesăturii întinse pe o bandă de transport, care pune în mișcare stratul de material textil pînă cînd acesta ajunge în zona de acțiune a laserului ; după terminarea croirii, banda de transport îndepărtează părțile croite și aduce concomitent un nou strat de țesătură în zona de acțiune a laserului.

Specialiștii din industria de confecții care au experimentat această instalație consideră că utilizarea laserului pentru operațiile de croit reprezintă primul progres adevărat și esențial, care a fost realizat de la inventarea mașinii de cusut și pînă astăzi.

(Technische Textilien nr. 1, 1972, p. 17.)

MAȘINĂ MODERNĂ DE TĂIAT PENTRU INDUSTRIA CONFECȚIILOR. Se descrie o mașină de tăiat de construcție originală, la care ciclul de producție se realizează complet automat. Mașina are un rastel (ramă) în formă de „U" sub care se găsesc două benzi transportoare pe care se așază foile de țesătură.

Programarea conturului de tăiere a țesăturilor se realizează cu ajutorul unui calculator.

(Sederberg, G. W. *Brevet S.U.A., nr. 3589222, cl. 83.)*

MAȘINĂ DE CUSUT CU ULTRASUNETE. Firma Branson din S.U.A. a realizat o mașină de „cusut-sudat" cu ultrasunete. Mașina tip USM-300 este destinată reunirii prin „sudură" a materialelor textile cu un conținut de fibre sintetice de minimum 65%. La această mașină se poate realiza o gamă foarte mare de cusături (suduri). Modificarea modelului de coasere se realizează într-un timp extrem de redus (sub 20 secunde). Viteza de lucru a mașinii este de 18 m/min.

Mașina are un generator de ultrasunete care lucrează la o frecvență de 25 kHz.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1971, p. 238.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

APARATE ȘI MAȘINI DE ALBIRE. Se examinează aparatele și agregatele prezentate la expoziția ITMA de la Paris, destinate albirii și care pot fi folosite și pentru alte operații. Continuă să primeze ca pondere agregatele pentru albirea în funie.

Sînt citate unele mașini remarcate pentru automatizarea controlului și reglării parametrilor, aparate pentru albirea în foaie în proces semicontinuu și continuu, folosirea unor oțeluri inoxidabile speciale. Se subliniază progresele realizate la agregatele pentru albirea în foaie, care asigură obținerea unor caracteristici de puritate, de alb și de hidrofilie corespunzătoare cerințelor.

Agenții de albire folosiți sînt apa oxigenată și cloritul de sodiu. Sînt menționate, de asemenea, camerele de reacție cu o capacitate de 250—300 kg țesătură, care acționînd la 134°C efectuează în 2 minute o curățare corespunzătoare fierberii alcaline, putîndu-se realiza în același aparat albirea în 8 minute.

(Hundt, W. *Textilia, nr. 2, 1972, p. 31.)*

FIRE FILAMENTARE POLIESTERICE CU SECȚIUNI CARE SE VOPSESC MAI INTENS. Recent, au fost puse în fabricație noi fire poliesterice filamentare cu caracteristici diferite, și anume :

— Fire filamentare Trevira FV 1347 care, la distanțe neregulate, prezintă secțiuni mai scurte cu afinitate tinctorială mult mai accentuată. Aceasta permite să se obțină la vopsirile în bucată intensități diferite, într-un singur proces de vopsire.

— Firul filamentar poliesteric cu efect de amestec VF 1311, cu 28 de capilare individuale, din care unele sînt vopsite în negru, iar restul albe. Componenta albă poate fi vopsită în diferite nuanțe cu coloranți de dispersie obținîndu-se amestecul de negru cu culorile solicitate.

— Firul filamentar Trevira VF 1333 din care se obțin țesături cu volum mărit și cu un luciu și tușeu asemănător cu al țesăturilor de bumbac și mătase.

— Firul cu buclă Trevira VF 1311 fără efect de scămoșare se folosește numai pentru bluze și stofe pentru femei.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1972, p. 7.)

UN NOU PROCEDEU DE VOPSIRE. Firma Sandoz și Pegg a realizat un nou procedeu de vopsire în mediu apos, cu un raport de flotă foarte redus 1 : 1,5 pînă la 1 : 2. Procedeul este comercializat sub denumirea Sancowod.

Mașina pentru vopsirea articolelor tricotate este formată dintr-un tambur în care se așază articolele de vopsit. În timp ce tamburul se rotește lent, baia de vopsire este pulverizată cu ajutorul aerului comprimat, la temperatura mediului ambiant.

După ce articolele au fost bine impregnate (circa 15 min) și lichidul uniform repartizat, se ridică temperatura la 100°C cu vapori sau aer cald, menținîndu-se la această valoare 15—30 min.

Stoarcerea se face prin accelerarea rotației tamburului, iar uscarea prin introducerea aerului cald.

Programarea diverselor faze se realizează automat, cu ajutorul unei cartele perforate.

(L'Industrie Textile, nr. 1008, 1972, p. 54.)

VOPSIREA CONTINUĂ A FIBRELOR POLIESTERICE ȘI POLIAMIDICE CU COLORANȚI DE DISPERSIE ÎN SOLVENȚI ORGANICI. Se examinează diferite forme ale băilor de fulardare, comparîndu-se randamentele coloristice respective. Se trage concluzia că vopsind în mediu de solvenți organici în proces continuu este posibil de a realiza vopsiri cu aspect corespunzător și se poate vopsi după această metodă fără nici o dificultate material din filament, precum și țesături și tricotaje din fibre poliesterice texturate.

Dintre avantajele pe care le prezintă acest proces tehnologic, de menționat :

— Randamentul coloristic se obține în special la nuanțe închise, fiind mai mare în cazul folosirii coloranților de dispersie decît în cazul procedeului Thermosol, folosind coloranți obișnuiți.

— Viteza de fixare a coloranților de dispersie pe fibre poliesterice este mai mare în vapori supraîncălziți cu solvent decît în aer cald. Aceasta permite să se lucreze la temperaturi mai joase.

Se pot vopsi, de asemenea, materiale textile din fibre poliamidice cu coloranți de dispersie selecționați după tehnologia de vopsire cu solvenți organici, obținîndu-se rezistențe corespunzătoare.

Ca dezavantaje, se pot menționa :

— vitezele mari de evaporare care duc la fenomene de migrare foarte accentuate ;
— procedeul cu emulsie necesită adăugarea de produse de emulsionare suplimentare ;
— nuanțele fixate în vapori de tetraclorură de etilenă supraîncălzită sînt mai șterse ;
— în timpul uscării sau fixării în vapori supraîncălziți de solvent, o cantitate determinată de solvent se condensează pe țesătură, evaporîndu-se din nou.

(Capponi, M., Gerber, H. și Somm, F. *Teintex, nr. 1, 1972, p. 18.)*

ASPECTE ALE TEHNOLOGIEI FINISĂRII LÎNII. În ultimul timp în Australia s-au intensificat cercetările pentru folosirea polimerilor sintetici în diferite scopuri și operații de finisare a lînii. Sînt descrise rezultatele obținute prin procedeele practicate în următoarele scopuri : reducerea contracției, permanent-press, prevenirea cutelor, vopsire.

La capitolul reducerea contracției este interesant de remarcat că, după descrierea procedeelor de tratare cu polimeri sintetici, se insistă asupra importanței acordată operației de clorare. Pentru efectul permanent-press sînt indicați polimerii aplicabili din soluții apoase.

Formarea cutelor poate fi prevenită prin depunerea superficială de polimeri sintetici preformați și prin formarea polimerului în interiorul fibrei, „îmbătrînită" sau „călită" în prealabil. Procedeul cel mai eficient s-a dovedit a fi formarea legăturilor tridimensionale melamină/formaldehidă.

Sînt descrise rezultatele ultimelor cercetări privind vopsirea lînii cu pigmenți, în culori pastel rezistente, cu eliminarea fenomenului de îngălbenire ulterioară.

(Delmenico, J. și Fleischfresser, B. F. *Textile Journal, nr. 1, 1972, p. 38.)*

FINISAREA CU SOLVENȚI. Sînt expuse lucrările prezentate la o conferință internațională organizată de Institutul Shirley. A rezultat că, finisarea în mediu de solvenți prezintă un deosebit interes în reducerea duratei operațiilor de vopsire și finisare și, mai ales, la tratarea materialelor cu conținut ridicat de fibre sintetice, cu precădere fibre poliesterice sau în amestec. Înlocuirea apei cu emulsie de solvenți reduce timpul de udare, de exemplu de la 5 la 1—2 s.

Albirea pe jigher se poate realiza cu 16 pasaje, în loc de 28—36.

În continuare sînt descrise modalitățile de folosire a emulsiilor de solvenți organici în diferite operații de finisare, cele trei variante ale procedeului Markal precum și avantajele și incovenientele acestui procedeu. Se discută procedeul de condensare a rășinilor în vapori de solvenți și sînt analizate succint rezultatele folosirii diferitelor tipuri de instalații la vopsirea în mediu de solvenți.

(Textile Month, nr. 1, 1972, p. 30.)

PRODUSE CHIMICE PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ. Tratînd despre importanța auxiliarelor chimice în industria textilă, se insistă asupra diferitelor modificări prin extinderea fibrelor chimice. Se subliniază necesitatea folosirii unor criterii noi de apreciere a utilității produselor chimice în funcție de operația tehnologică și de natura fibrelor în amestec.

La calculul reducerii prețului de cost se va avea în vedere eficiența economică a întregului proces.

Se recomandă următoarea clasificare : agenți tensioactivi, lubrifianți pentru fibre, solvenți, auxiliare pentru fibre chimice, auxiliare chimice pentru scopuri speciale, adaosuri pentru auxiliare chimice.

În continuare, se definește fiecare clasă și se expun succint domeniile de folosire, insistîndu-se asupra agenților tensioactivi.

Materialul este completat cu un tabel privind folosirea agenților tensioactivi în diferite procese tehnologice ale industriei textile, cuprinzînd : 20 operații, proprietățile necesare și recomandări privind cantitatea și tipul produsului.

(Brockman, A. L. S. *Textile Journal, nr. 1, 1972, p. 20.)*

Cronică

REUNIUNEA ASOCIAȚIEI PUBLICAȚIILOR TEHNICE DIN EUROPA

În zilele de 15—16 mai 1972 a avut loc la Genova (Italia) reuniunea Asociației publicațiilor tehnice din Europa (AEEP) la care au participat reprezentanți din Ungaria, Polonia, Italia, Belgia, R. F. a Germaniei, Anglia, Finlanda și România.

Din partea Ministerului Industriei Ușoare — Centrul de documentare și publicații tehnice — au participat ing. E. Bulboacă director al Centrului de documentare și publicații tehnice și ing. A. Banu redactor șef adjunct la redacția revistelor tehnice Industria Textilă și Industria Ușoară.

AEEP este o asociație a publicațiilor tehnice din Europa și a fost inițiată de UNESCO și WFEO în scopul îmbunătățirii diseminării informațiilor primare în rîndul specialiștilor, pe baza colaborării și a schimbului de păreri și experiență între membrii asociației.

Din AEEP fac parte publicațiile tehnice primare care se adresează unor cititori cu un nivel cel puțin mediu și care au un standard editorial ridicat.

AEEP este independentă față de asociațiile editorilor internaționali și caută să coopereze cu aceste asociații, precum și cu alte organizații.

În prezent, nu există un sistem pentru diseminarea informațiilor tehnice primare. Datorită creșterii cantității de astfel de informații, publicațiile tehnice nu vor mai putea acționa ca simple bănci de date, trebuind să se adapteze pentru a face față cererilor de informare venite din partea inginerilor. În viitor, serviciile pentru informații primare vor trebui să se organizeze pe baza cerințelor pieții. În atenția AEEP este trecerea de la tipul tradițional de publicații — (bazate pe autori și pe societăți cu un nivel academic) la mediul de informare orientat către cerere.

Scopul acestei reuniuni a fost de a discuta perspectivele publicațiilor tehnice cu referire specială la solicitare, metode de publicare și aspecte economice.

Ordinea de zi a reuniunii a fost următoarea: prezentarea concluziilor privind întrunirea din anul 1970 a reprezentanților publicațiilor periodice tehnice din Europa; definitivarea statutului asociației; stabilirea nivelului cotizațiilor pentru membrii AEEP; prezentarea de referate privind selectarea, publicarea și tipărirea lucrărilor tehnice; propuneri de activități pentru viitor.

Asociația publicațiilor tehnice din Europa care a fost înființată în septembrie 1970 în urma întrunirii reprezentanților publicațiilor tehnice europene, urmărește să promoveze în viitor colaborarea dintre publicațiile periodice primare în vederea îmbunătățirii furnizării de informații din domeniul științelor tehnice.

Din această asociație pot face parte în calitate de membru, publicațiile tehnice recunoscute ca avînd un nivel tehnic ridicat. De asemenea, în cadrul reuniunii de la Genova s-au prezentat o serie de referate care au relevat metodele de selectare a materialelor ce urmează să fie inserate în publicațiile tehnice primare, precum și procesele și utilajele moderne de tipărire a acestor publicații.

De menționat comunicarea cu tema „Metode pentru obținerea și selectarea materialului pentru publicat" prezentată de E. G. Semler din Anglia, precum și referatul cu tema „Procesul modern de tipărire" prezentat de B. Fuchs din R. F. a Germaniei.

De asemenea, s-au făcut o serie de propuneri privind activitățile de viitor ale Asociației publicațiilor tehnice din Europa. Recomandările au fost făcute în special cu privire la schimburile de articole, mijloacele pentru traducerea articolelor și a știrilor, întocmirea rezumatelor, standardizarea procedeelor editoriale (redacționale), aspectele economice privind publicațiile tehnice.

BALKANCAR LA BUCUREȘTI

Centrala economică de stat bulgară Balkancar a deschis la 30 mai a.c. în București, la Complexul expozițional din Piața Scînteii — Pavilionul F — o expoziție care a oferit specialiștilor din țara noastră posibilitatea de a lua cunoștință de gama largă de mașini și utilaje realizată de întreprinderile Centralei Balkancar.

Oferta a cuprins peste 50 de tipuri de electro și motocare, electropalane cu cablu și cu lanț, baterii pentru electromotoare, acumulatoare starter, transmanipulatoare și altele.

Cele 23 medalii de aur cucerite la diferite tîrguri și expoziții internaționale se datoresc calităților remarcabile ale utilajelor menționate.

Peste 96% din producția întreprinderilor centralei este destinată exportului în circa 60 de țări din Europa, Asia, Africa, America și Australia.

Principalii beneficiari sînt țările socialiste. Țara noastră a achiziționat pînă în prezent circa 10 000 de mașini, care funcționează cu bune rezultate în întreprinderi industriale, depozite, stații de cale ferată, autogări, aerogări, porturi etc.

În cadrul centralei funcționează patru institute de cercetări și proiectări, care creează tipuri noi de mașini și utilaje, ținînd seama de cele mai noi realizări pe plan mondial în acest domeniu, fie prin contact cu firme renumite ca „Perkins", „Plessey", „Brockhouse", „Danfoss" și altele, sub formă de licențe, fie prin soluții originale brevetate.

Exponatele prezentate la București demonstrează încă o dată calitățile incontestabile ale mașinilor de ridicat și de transport produse de Balkancar.

Numeroasele variante de electrocare universale stivuitoare la mare înălțime, cu patru puncte de sprijin și posibilitatea utilizării dispozitivelor de schimb, EV 676-4, EV 677.45-4, EV 738-6 și altele, cu o capacitate de încărcare pînă la 3 tone și înălțime de ridicare pînă la 4.5 m, asigură eficiența acestor mașini în operațiile de încărcat și descărcat în întreprinderi industriale și depozite. O serie de amendamente constructive și parametrice oferă tipul EV 705-1 cu o capacitate pînă la 2 tone și înălțime de ridicare 3,3 m, prevăzut cu schemă de dirijare indirectă.

Gama electrocarelor stivuitoare la mare înălțime cu trei puncte de sprijin, indicate pentru transportul intern în uzine, pentru depozite și secții de producție, se încheie cu tipul EV 651, care are o capacitate de încărcare de 1250 kg.

Este originală soluția constructivă a electrocarelor stivuitoare la mică înălțime EN 136-1 și EN 141-1 conduse de pe sol, prevăzute cu furci pentru palete.

Paralel cu cunoscutul electrocar cu platformă EP 011, la expoziție a fost prezentat și modernul electrocar EP 001.

Un interes deosebit îl prezintă electrocarele stivuitoare la mare înălțime cu extensia instalației de ridicat — EV 418.56-3, care asigură economie de suprafață la stivuire și etanșare mare a încărcăturilor, la o înălțime pînă la 5,6 m.

Deosebit de apreciate sînt electropalanele cu cablu din seria de tipuri „T" cu o capacitate de ridicat pînă la 12 500 kg și înălțime de ridicare pînă la 36 m, cu gabarit și

masă proprie relativ mici. Printre tipurile expuse se remarcă T0921 cu cărucior manual, T10322 MC cu cărucior electric cu microridicare și două frîne, T0142 — pe picioruşe.

Electropalanele cu lanț din seria de tipuri „MB" constituie mijloace universale de transport și de ridicat cu o capacitate de ridicare pînă la 1 000 kg și înălțime de ridicare pînă la 6,4 m, cu aplicare în toate domeniile producției materiale.

Depozitarea în condițiile moderne se execută în modul cel mai raţional cu transmanipulatoarele realizate de Balkancar, cu o capacitate de încărcare pînă la 3 200 kg, cu diverse moduri de dirijare — manual, cu program.

Mașinile și utilajele realizate de Balkancar asigură condiții perfecte de protecția muncii și de exploatare fără pericol de accidente.

În cadrul programului de măsuri, Balkancar se preocupă în continuare de problemele mecanizării și automatizării complexe a proceselor de încărcare-descărcare și de transport.

EXPOZIȚIA ÎNTREPRINDERII DE COMERȚ EXTERIOR WIRATEX

La 26 iunie 1972, întreprinderea de comerț exterior Wiratex din R. D. Germană, a organizat la București o expoziție cu colecțiile de produse pentru anul 1973.

Întreprinderea de comerț exterior Wiratex oferă pentru anul viitor o întreagă gamă de produse moderne, accentul punîndu-se pe articole decorative și tricotaje din materiale sintetice, care se remarcă prin proprietățile bune la utilizare și întreținere. Astfel, produsele realizate pe mașini Raşel — perdelele poliesterice — au un aspect exterior deosebit, precum și o durată de utilizare îndelungată.

Importanța fibrelor sintetice crește din ce în ce mai mult și în domeniul materialelor decorative și al stofelor de mobile, deoarece și în privința acestor sortimente solicitările cumpărătorilor se îndreaptă spre calități superioare și proprietăți de întreținere ușoară. De asemenea, Wiratex a prezentat diferite sortimente ca : îmbrăcăminte din tricot, tricotaje de corp, stofe tricotate, dantele, ciorapi, covoare, țesături decorative și produse de galanterie.

Unitățile industriale mari ale întreprinderii „Bruno Freitag" și uzinele textile „Clara Zetkin" produc de mai mulți ani tricotaje de corp din fire fine Dederon, pentru femei. Exportul acestor produse în peste 70 de țări reprezintă circa 60% din producția totală.

Mașinile de tricotat cu urzeală moderne, de construcție Textima, realizează tricoturi cu efect, cu desene geometrice moderne ; calitatea excepțională a acestor produse corespunde nivelului industriei textile saxone cu o bogată tradiție.

În ofertele acestor unități industriale sînt cuprinse următoarele calități de tricoturi : Dederon-monofil, dedocharme, ultracharme, satinett 70, tratat antistatic, texturat (stretta last).

Cu ocazia Tîrgului de mostre de la Leipzig, din primăvara acestui an, Miniset-ul realizat cu contextură „soft lock" din „stretta last" a obținut medalia de aur.

Nuanțele de modă ale colecțiilor de articole de corsetărie ale întreprinderii de stat VEB Elastic-Mieder din Zeulenroda sînt : opal, nugat, roz transparent, nuanța pielii și maro. Desenele imprimate îmbogățesc colecția.

Țesăturile decorative din fire colorate sau sub formă de imprimate au fost realizate în trecut aproape exclusiv pe mașini de țesut. Tehnica Malimo a deschis un vast domeniu pentru cercetare și dezvoltare, îndeosebi dacă se ia în considerație faptul că productivitatea unei mașini de cusut-tricotat depășește de cîteva ori pe cea a unei mașini automate de țesut. După dezvoltarea tipului de mașină Malimo 1600, cu finețe 18, compartimentul de cercetare al întreprinderii VVB Deko din Plauen, a inițiat o lucrare de cercetare îndreptată spre crearea unui nou material de bază pentru stofe decorative imprimate. Pentru a obține un material cu o elasticitate și alungire cît se poate de reduse, s-a optat pentru utilizarea a trei sisteme de fire (fire de urzeală, fire de bătătură și fire de coasere) și a unei contexturi de tip tricot.

Dintre numeroasele experimentări pe scară semiindustrială și ulterior pe scară industrială a rezultat că un rol hotărîtor revine alegerii judicioase a materialelor destinate prelucrării. Îndeosebi calitatea firelor de coasere determină viteza optimă a mașinii, deoarece aceste fire sînt supuse celor mai mari solicitări. S-a dovedit că cele mai bune condiții de prelucrare au putut fi asigurate prin utilizarea firelor filamentare.

Pentru formarea suprafeței produsului finit a fost foarte important de a însera firele de bătătură cu un unghi minim de încrucișare, pentru a atenua efectul așezării oblice a firelor de bătătură care, de altfel, caracterizează tehnica Malimo.

Sistemul de fire de coasere din fire filamentare asigură produsului un luciu discret, care pune în evidență desenul imprimat. Partea tricotată are un aspect plăcut și este folosită ca față a produsului.

Independent de sorturile de fire utilizate, specialiștii s-au străduit să valorifice, din punct de vedere al desenelor, poziția oblică și acoperirea parțială a firelor de bătătură. În cazul utilizării firelor colorate în tehnologia Malimo s-au prevăzut efecte care nu au putut fi realizate prin tehnica de țesere și imprimare. Prin urmare, lucrările de dezvoltare s-au concentrat în ultimul timp spre crearea unor produse obținute prin coasere-tricotare din fire colorate, dar cu efect uni ; specificul structurii produsului realizat prin tehnologia de coasere-tricotare, ar trebui să fie hotărîtor pentru realizarea de produse de un gen nou.

Pornind de la materiale care se găsesc în fabricație curentă și sînt destinate imprimării, ca urmare a unei serii cuprinzătoare de experimentări, s-a ajuns la realizarea unui material decorativ cusut-tricotat din fire colorate. Structura acestui produs rezultă din suprapunerea de fire de bătătură de diferite culori, concomitent cu utilizarea de fire colorate din mătase artificială pentru sistemul firelor de coasere.

La acest articol s-a prevăzut o utilizare de fire mai fine, astfel că produsul finit are un tușeu corespunzător, iar valoarea de întrebuințare — îndeosebi sub aspectul limitării contracției — poate fi ridicată și mai mult prin procedeele de finisare superioară.

Sub denumirea de „Malimo-Transparent" se înțelege o perdea Malimo realizată din urzeală cu două culori și bătătură tot în două culori, cu desene florale imprimate sau vopsite în bucată, în nuanțe pastel.

Posibilitățile tehnicii Malimo în sectorul materialelor decorative sînt departe de a fi epuizate. În întreprinderea VVB-Deko și în institutele de cercetări se experimentează în continuare utilizarea firelor sintetice, aplicarea unor metode mecanice de înnobilare și folosirea de mașini cu finețe superioară.

Dantelele din Plauen se găsesc în colecția ofertei întreprinderii de comerț exterior Wiratex, atît în metraj cît și prelucrate în rochii de ocazii.

Tehnologii noi, moderne și-au făcut intrarea în industria dantelelor. Pe mașini de tricotat se produc dantele ușoare și vaporoase, tot din materiale sintetice ușor de întreținut. Aceste dantele tricotate sau raşel se prelucrează în R. D. Germană pentru garnisirea lenjeriei fine de corp, pentru bluze de ocazie, rochii largi de dans sau garnituri moderne în alb.

Prezentarea colecțiilor de produse la București a contribuit la cunoașterea realizărilor industriei de tricotaje și materiale decorative din R. D. Germană.

SCURTE ȘTIRI

UN SFERT DE VEAC

Prima promoție de ingineri textiliști din țară a împlinit în luna iunie a.c. 25 de ani de la absolvire.

Profesorii și foștii studenți — azi cadre cu experiență în industria textilă — s-au reîntîlnit cu această ocazie pe băncile facultății.

S-au depănat amintiri, s-au rostit cuvinte de caldă recunoștință pentru profesorii, care în condițiile grele ale începutului de drum, au ridicat o generație de ingineri textiliști cu care astăzi ne mîndrim, care, alături de muncitorii textiliști, de tehnicienii mai vîrstnici au participat activ, cu tot elanul tinereții la dezvoltarea industriei textile din țara noastră.

Bilanțul unui sfert de veac este rodnic și totodată emoționant.

Peste un alt sfert de veac... o nouă întîlnire.

Pînă atunci, spor la lucru !

AL 5-lea SEMINAR INTERNAȚIONAL SHIRLEY

„New Century Hall" din orașul Manchester, Anglia, urmează să fie sediul celui de-al 5-lea Seminar internațional Shirley, care va avea loc în zilele de 24—26 octombrie 1972, avînd ca subiect : „Locul industriei textile în economia unei țări dezvoltate".

Delegați europeni, americani și din țara gazdă vor prezenta o serie de referate cu privire la marketing și legăturile de piață, prognoza tehnologică, aprovizionarea cu fibre, cercetarea și dezvoltarea, promovarea și exploatarea noilor produse, politica de investiții în uzine, precum și tendințele în domeniul articolelor de îmbrăcăminte, textilelor industriale și de uz casnic.

Problema marketingului va fi dezbătută de dr. J. A. Blackburn, directorul firmei engleze Vantona Ltd., care va prezenta o lucrare intitulată „Filozofia marketingului în industria textilă".

O caracteristică interesantă a seminarului va fi prezentarea a patru situații concrete în care se vor analiza factorii care au dus la utilizarea cu succes a materialelor din poliester/bumbac (Carrington-Viyella, Anglia), a textilelor combinate (Textile Bonding Ltd., Anglia), a imprimării sublistatice (Sublistatic S.A., Elveția) și a fibrei de policlorură de vinil (Rhone Poulene Textiles, Franța).

Un alt referat interesant va fi „O firmă americană concurează Europa", prezentat de Blair C. Gammon de la Klopman International S.A., Italia.

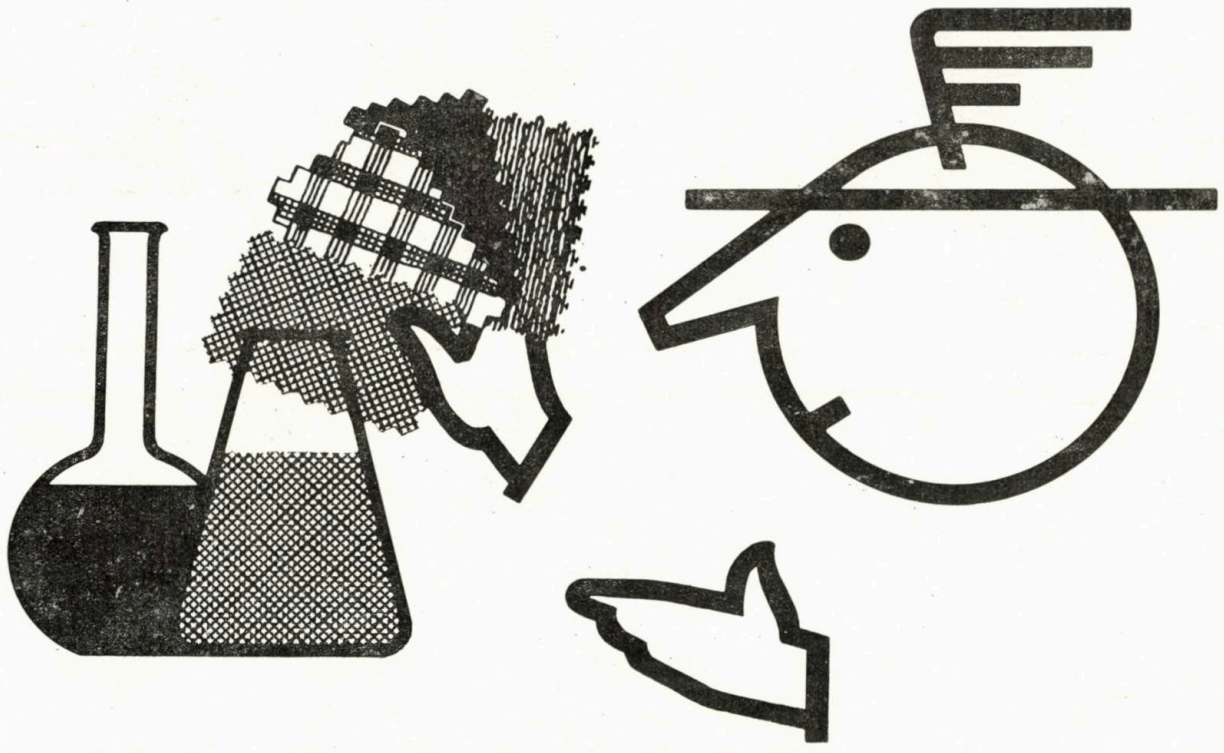
Vor lua cuvîntul reprezentanții unor firme și organizații ca : Chase-Manhattan Bank — S.U.A., Shoe Allied Trades Research Association — Anglia, I.C.I. Fibres — Anglia și Akzo — Olanda.

Dr. Harold Catling va prezenta o prognoză a Institutului Shirley cu privire la tehnologia industriei textile în anul 1980. Materialul detaliat de 250 de pagini va fi distribuit tuturor participanților.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

41.808



COLORANȚI DE CADĂ — pentru țesături de bumbac

COLORANȚI DIRECȚI — pentru lînă, mătase naturală, piele și materiale celulozice

COLORANȚI ACIZI — pentru articole de tricot, țesături ușoare de lînă, mătase artificială și naturală

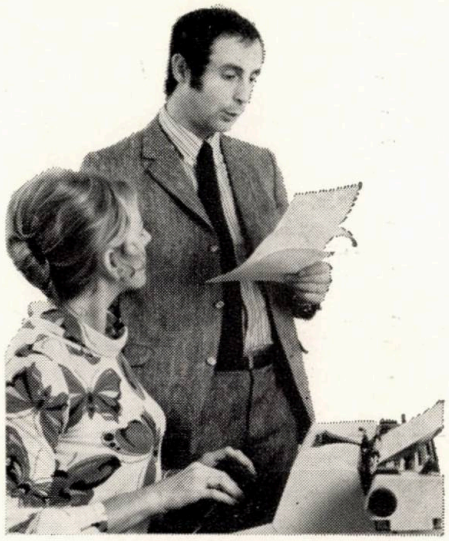
COLORANȚI DE DISPERSIE — pentru toate fibrele hidrofobe

V/O „SOJUZCHIMEXPORT"

32/34, Smolenskaïa-Sennaïa, Moskva G–200, U.R.S.S.
Adresa telegrafică : SOJUZCHIMEXPORT MOSKVA
Telefon : 244-22-84 · Telex : 295, 296

PUBLICOM

„Către Schubert & Salzer sîntem interesați în cunoașterea mașinii pentru alimentarea materialului direct din baloturi (cu graifere de amestecare) oferit de dv. Solicităm informații detaliate..."



„...este învechită. Date fiind laudele aduse noului dv. sistem de filat cu capăt liber OE, trimiteți prospectul pentru mașina de filat cu rotor..."

„Sîntem interesați în noul laminor cu sistem automat de reglare a fineții oferit de dv. Solicităm o documentație mai amplă. Cu salutări amicale..."

La fiecare întrebare de mai sus, adresată nouă, putem acorda cîte un răspuns individual.

Sîntem bucuroși de interesul pe care-l acordați noilor noastre mașini. Totuși, nu am dori să vi le vindem imediat, fiindcă nu sîntem siguri dacă respectivul model ar fi și cel mai indicat pentru dv., respectiv cel mai rentabil. Noi nu construim numai mașini izolate.

Noi considerăm fiecare mașină ca făcînd parte dintr-un întreg sistem de producție, sistem în care toate mașinile sînt sincronizate optim din punct de vedere al randamentului, astfel încît fiecare mașină să poată fi exploatată din plin. În acest scop, noi trebuie să cunoaștem :

1. Ce fel de fibră folosiți pentru tipul de fir pe care-l produceți ?
2. Ce producție au celelalte mașini pe care le folosiți dv. ?
3. Sînteți mulțumiți de productivitatea filaturii dv. ?

În baza acestor date, noi vă putem recomanda cea mai rentabilă mașină pentru dv. Aceasta făcînd parte din multiple sisteme de producție. Concomitent vă putem expune în ce fel vă puteți extinde actuala linie de producție, transformînd-o în timp într-un sistem de producție rentabilă.

Scopul este ca dv. să puteți folosi la maximum fiecare mașină și implicit întreaga filatură.

Cu salutări amicale,
al dv. Schubert & Salzer

Anexă : 1 prospect „Idei simple, deci noi, privind problema productivității în filatură . . ."

Către toți cititorii acestei scrisori.

Scrieți-ne. Ne-ar face plăcere să vă putem informa asupra sistemului de producție cel mai indicat, rentabilității producției vizate de dv., chiar dacă nu intenționați să achiziționați mașini noi. Credem că efortul merită. De altfel, noi nu elaborăm numai linii de filat, ci și de tricotat. De la fibră pînă la produsul tricotat finit.

Linii și sisteme de filat și tricotat.

INGOLSTADT

SCHUBERT & SALZER
MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT
8070 Ingolstadt, Postfach 260

PUBLICOM

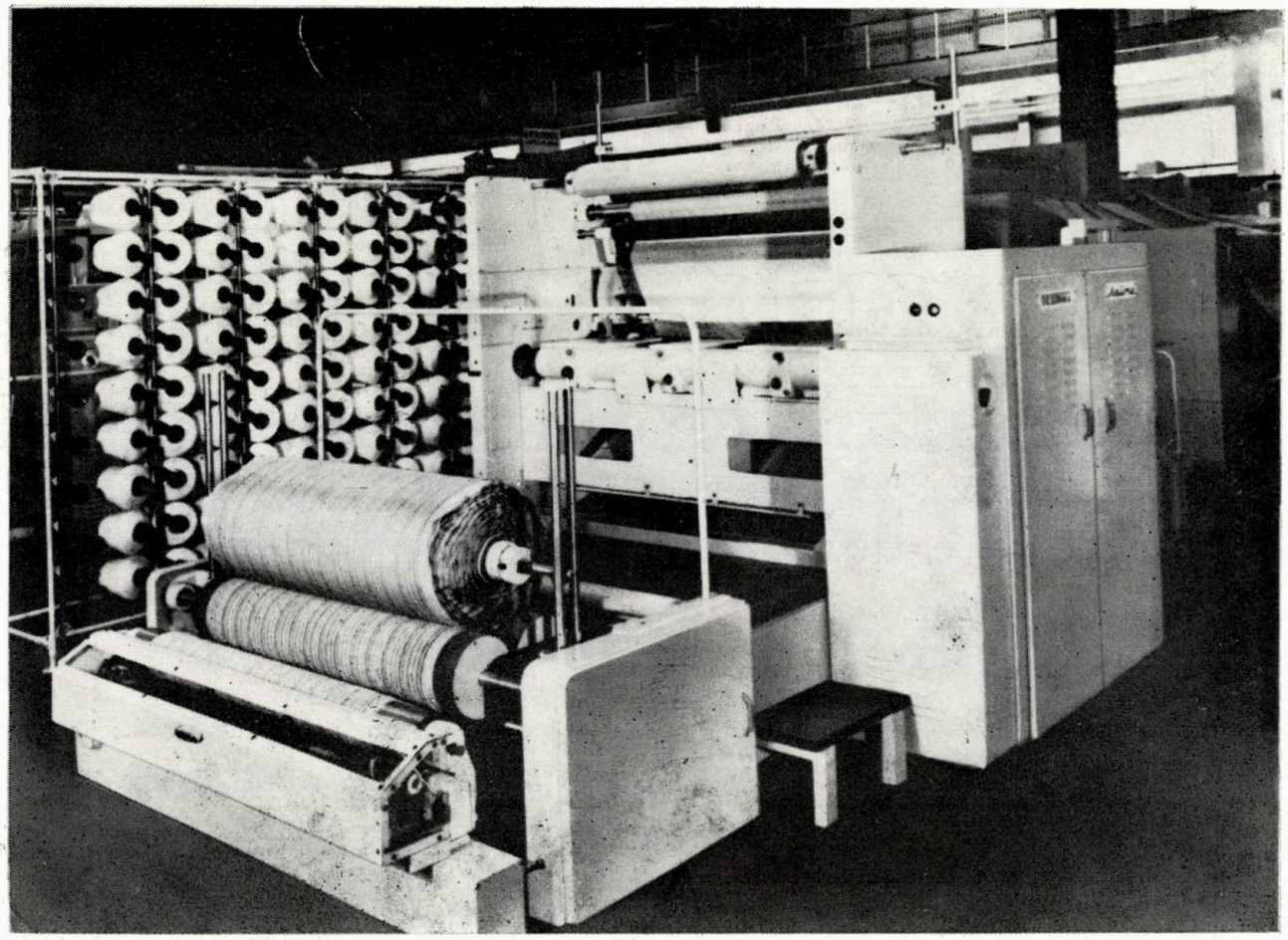
OKSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Malimo

TEHNICA DE COASERE-TRICOTARE

MODERNĂ
ȘI FĂRĂ CONCURENȚĂ

Tehnica de coasere-tricotare care progresează în permanență în R.D.G., cuprinde în prezent 3 sisteme de mașini și 6 variante principale pentru o multitudine de domenii de utilizare : de la materiale pentru îmbrăcăminte pînă la suporturi pentru materiale cașerate ; de la imitație de blană pînă la articole de plajă ; de la prosoape pînă la materiale pentru acoperiri de pardoseli ; de la material de ambalaje pînă la articole decorative de calitate superioară ; de la filtrul tehnic la tapetul textil.



Mașina de coasere-tricotare
MALIMO R
Tip MALIPOL

Echipată cu un nou dispozitiv de tăiere a florului.
Buclele de flor pot fi tăiate după o tehnologie complet nouă cu o productivitate sensibil mai mare, fără a reduce viteza de lucru. Cu aceasta s-a introdus încă o operație de lucru direct în procesul principal de realizare a textilelor plane pe mașina de coasere-tricotare.

Domenii de utilizare : materiale pentru acoperiri de pardoseli, stofe de mobilă, imitații de blană.
Lățimi nominale : 1000, 1600, 2400.

Malimo

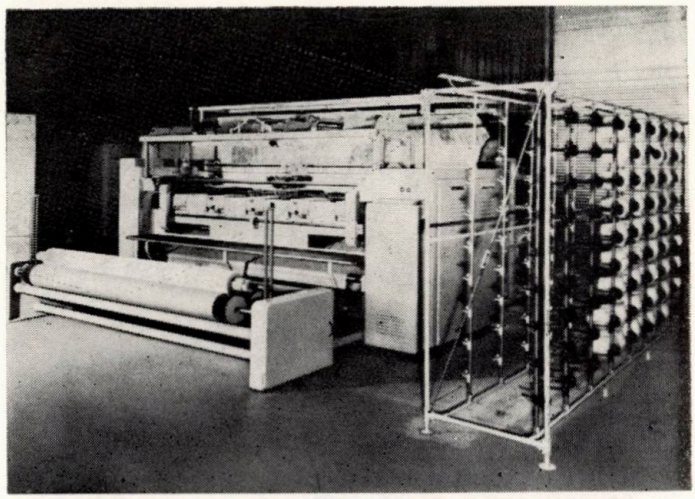
TEXTIMA

Vă rugăm să ne vizitați în perioada 3 septembrie—10 septembrie 1972 la Tîrgul internațional de la Leipzig — terenul tîrgului, hala 11

Mașina de coasere-tricotare MALIMO Tip MALIMO

Această mașină s-a completat cu o casetă pentru desene și dispozitiv de deplasare a firelor de urzeală.

Domeniul principal de utilizare – producția de materiale pentru perdele demonstrînd în felul acesta dezvoltarea impetuoasă a tehnicii de coasere-tricotare și extinderea domeniilor de utilizare.

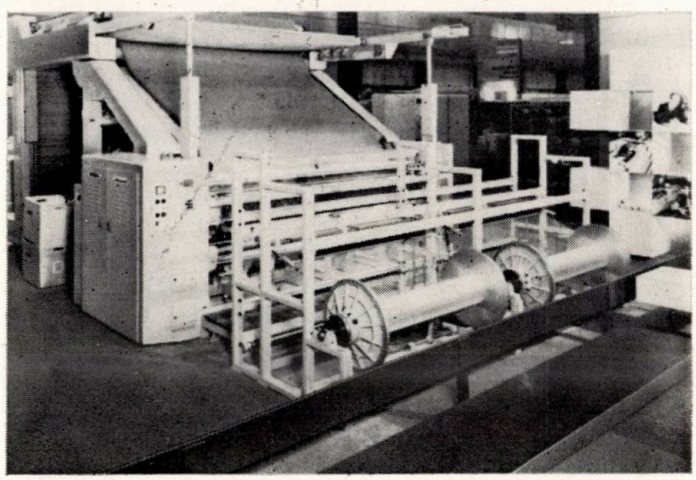


Mașina de coasere-tricotare MALIMO Tip MALIWATT

Partea componentă a sistemului de mașini Malivlies M2, care permite realizarea materialelor textile plane în proces continuu.

Caracteristica acesteia :

Prin dispozitivele speciale ale mașinii de coasere-tricotare vălul de fibre se poate transforma în material textil, fără folosirea firelor.



Sistem de mașini BEFAMA-MALIMO tip MALIVLIES și sistem de mașini BEFAMA-MALIMO tip VOLTEX.

Prin relațiile de cooperare între Befama (R.P. Polonă) și Textima (R.D.G.) se obțin sisteme de mașini care oferă posibilități universale de folosire, rezolvare optimă a succesiunii și automatizării tuturor operațiilor de lucru.

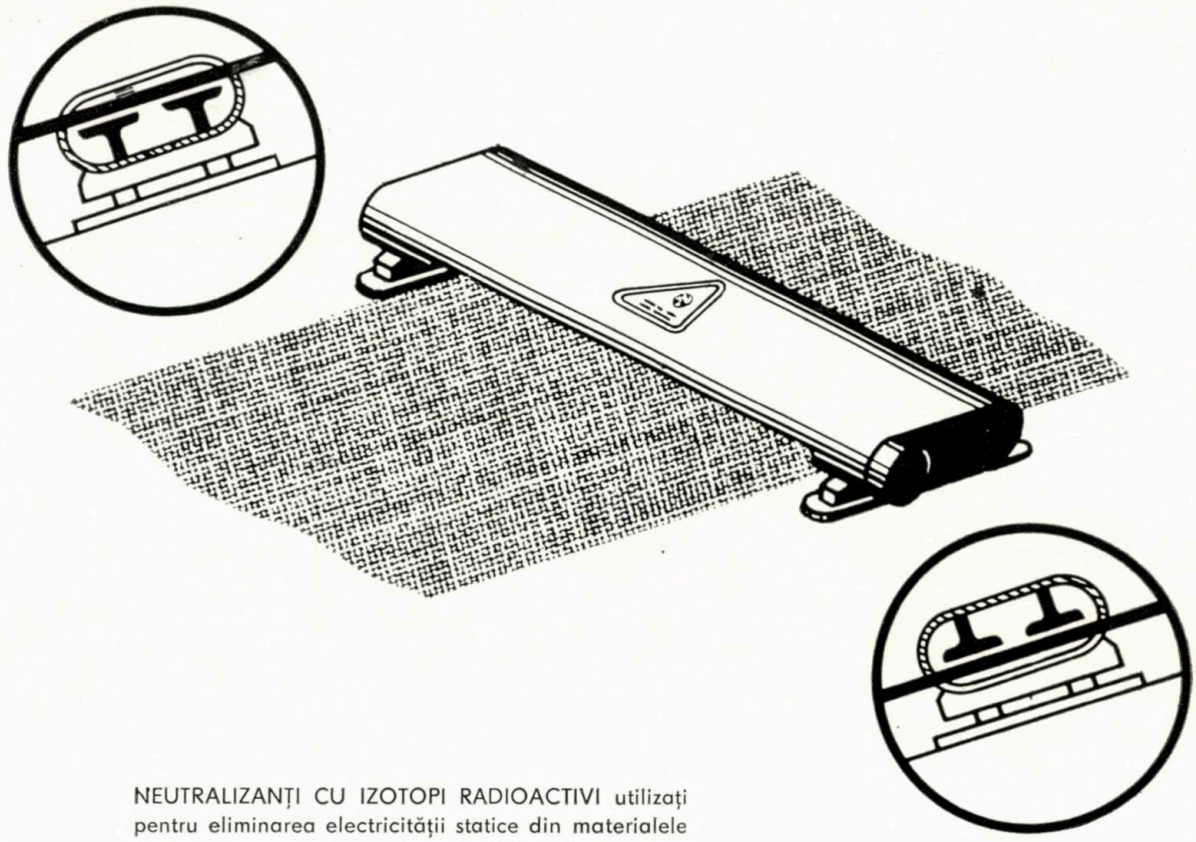
Ambele sisteme au ca punct comun eliminarea acei de cusut, evitîndu-se astfel timpii de întrerupere în funcționarea mașinii prin ruperea acei de cusut.

Exportator

UNITECHNA

Aussenhandelsgesellschaft m.b.H.
R.D.G. — 108 Berlin, Mohrenstrasse 53—54
Republica Democrată Germană

PUBLICOM



NEUTRALIZANȚI CU IZOTOPI RADIOACTIVI utilizați pentru eliminarea electricității statice din materialele textile, ce apare în cursul prelucrărilor din industria textilă, arte grafice etc.

Principiul de funcționare al acestor neutralizanți se bazează pe ionizarea aerului sub acțiunea particulelor alfa emise de radioizotopi.

Curentul de ionizare — produs între suprafața materialului textil și grila-ecran a sursei legate direct de pămînt — asigură neutralizarea sarcinii electrice.

Neutralizanții sînt de două tipuri : simpli sau dubli. Lungimea suprafeței lor active, care variază în funcție de tipul folosit, este de 140—1800 mm.

Neutralizanții nu solicită o sursă specială de alimentare și se remarcă prin modul de utilizare simplu și perfect.

Exportator :

V/K „TECHSNABEXPORT"

Moscova G — 200, U.R.S.S.

Telefon : 244-32-85

Telex : 7239

Techsnabexport

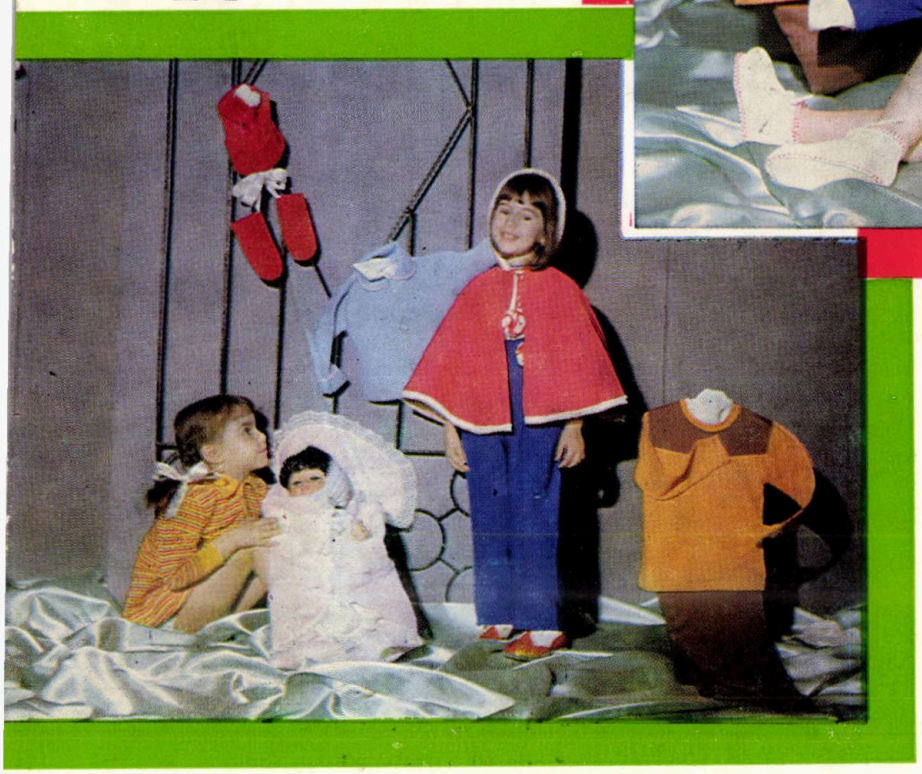
PUBLICOM

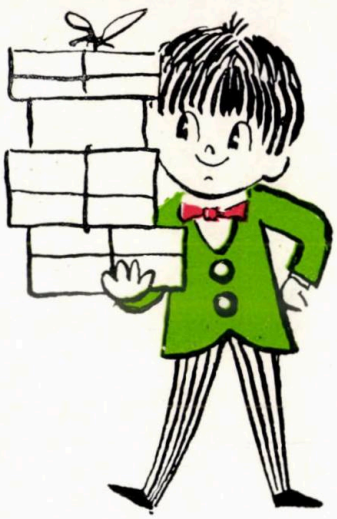
FABRICA „1 Iunie"

FABRICA DE TRICOTAJE „1 iunie"

Timişoara, Splaiul Peneş Curcanul nr. 6

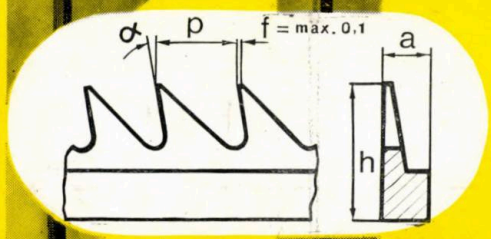
Vă oferă:





Lenjerie şi îmbrăcăminte pentru copii, din tricot din fire de bumbac, într-un sortiment bogat. Produsele se disting prin:

- *calitate superioară*
- *modele variate*
- *aspect atrăgător*



Tip	h mm	a mm	p mm	α°	Vîrfuri pe ţol²
T-1000	3,1	0,95	2,54	13	267
T-1400	3,1	0,95	1,81	13	375
T-1600	3,1	0,95	1,59	13	428
T-2000	3,1	0,95	1,27	13	535
P-1000	4,2	0,85	2,54	22	300
P-1400	4,2	0,85	1,81	24	420

GARNITURI RIGIDE PENTRU CARDE PENTRU BUMBAC

- Vîrfuri extradure
- Bază flexibilă
- Precizie dimensională
- Profil uniform al dinţilor, lipsit de bavuri

GRUPUL ÎNTREPRINDERILOR INDUSTRIEI DE ACCESORII PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ

SIBIU, str. Rîului nr. 33 • Telefon 21 080 • Telex 012–723

Flaro

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972

Fabrica de postav BUHUȘI

VĂ OFERĂ

- Țesături din fire de lină pieptănate în amestec cu fibre poliesterice, termofixate.
- Țesături din fire de lină cardate în amestec cu fibre chimice, pentru sacouri și costume.
- Țesături pentru paltoane, pardesiuri și fanteziuri din lină în amestec cu fibre chimice, în desene și culori variate.
- Țesături din fibre poliesterice în amestec cu celofibră, termofixate, în desene variate.
- Țesături din 100% celofibră sau în amestec cu fibre poliesterice, tratate nesifonabil, pentru costume și rochii.
- Stofe de mobilă din 100% fibre chimice tratate special.
- Pături din lină în c mestec cu fibre ch mice și din 100% fibr chimice.
- Pături și țesături mo ton din bumbac în a mestec.

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁRÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1893

D. BOŞTENARU:
Sticla — materie primă textilă. 521—525

I. CIOCŞAN:
Posibilităţi de reducere a consumului specific la firele cardate de in şi cînepă filate umed. 526—531

O. MARCHIŞ şi M. CIOCOIU:
Aplicarea analizei dispersionale şi de regresie în analiza unor fenomene legate de procesul încleierii. 532—536

E. MIŞCĂ, I. TEODORESCU şi I. BUCURENCI:
Îmbunătăţirea condiţiilor de lubrifiere a firelor pentru tricotaje şi influenţa acesteia în prelucrările ulterioare. 537—544

V. GREAVU:
Tehnologii noi în fabricarea covoarelor tufted. 545—547

C. MIRCEA-FORNOGA:
Acţiunea detergenţilor asupra proprietăţilor materialelor textile. 548—552

PROTECŢIA MUNCII

N. GUŞE:
Despre unele posibilităţi de înlăturare a accidentelor. 553—554

NOTE ŞTIINŢIFICE 555

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 556—558

DOCUMENTARE 558—561

RECENZII 561

CRONICĂ 562—563

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

9

1972

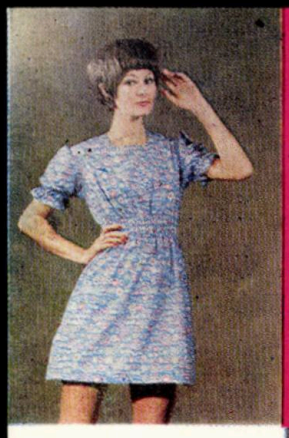
ANUL 23, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1972

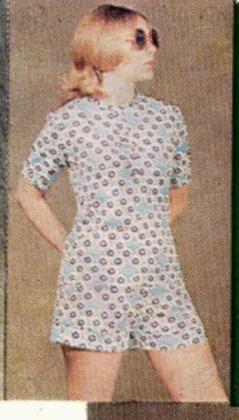
COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, dr. ing. C. CRISTEA, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing TR. LUPŞE, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

CALITĂŢILE ESTETICE ŞI CONFORTUL

sînt caracteristice produselor fabricii ADESGO





FABRICA DE CIORAPI

ADESGO

BUCUREŞTI
Calea Şerban Vodă nr. 220
Telefon 23.68.90

E 2070

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (9) 513—576 (1972)

Д. БОШТЕНАРУ:

Стекло-текстильное сырье.

Стеклянные волокна отличаются особенной характеристикой и свойствами по сравнению с остальными текстильными волокнами, что позволяет успешно применять их в областях, в которых другие текстильные волокна не применимы.

Излагаются перспективы развития, основные области использования, применяемая терминология, способы получения и факторы, влияющие на качество стеклянных волокон.

И. ЧИОКШАН:

Возможности уменьшения удельного расхода кардной льняной и пеньковой пряжи мокрого прядения.

В статье описываются основные факторы, влияющие на удельный расход кардной пряжи мокрого прядения, результаты, полученные на одной льно- и пенькопрядильной фабрике в 1971 году по сравнению с 1970 годом, а также возможности уменьшения потерь в кардном прядении.

О. МАРКИШ и М. ЧИОКОЮ:

Применение дисперсионного и регрессивного анализа при исследовании некоторых явлений, связанных с процессом шлихтования.

В работе рассматривается соотношение между натяжением в различных зонах шлихтовальной установки и указываются наиболее опасные зоны для практической регулировки и установления математических законов, при помощи которых можно было бы обеспечить связь между изменением удлинения основы в результате натяжения во время шлихтования и шлихтованной основы. Испытания проводились на полуфиламентной пряже вискозного типа.

Е. МЫШКЭ, И. ТЕОДОРЕСКУ и И. БУКУРЕНЧ:

Улучшение условий парафинирования трикотажной пряжи и его влияние на последующие процессы переработки.

Исследованы основные факторы, влияющие на парафинную обработку при перемотке пряжи, предназначенной для трикотажного производства, и ее влияние на последующие операции.

Испытания, проведенные при применении новых рецептов парафинирования и условий работы при отделке трикотажных полотен, привели к улучшению качества изделий и повышению производительности труда.

В. ГРЯВУ:

Новые технологии производства тафтинговых ковров.

Описывается техника производства тафтинговых ковров.

Для выработки рисунчатых ковровых изделий, на классических машинах монтируется ряд приспособлений, при помощи которых можно получить цветочные, геометрические и прочие рисунки.

Показан способ работы приспособлений Pattern Attachment, Roll Type Pattern Attachment фирмы Singer Coble и Mohasco Pattern Attachment фирмы Mohasco Industries Inc. США.

К. МИРЧЯ-ФОРНОГА:

Воздействие моющих средств на свойства текстильных материалов.

В статье приводятся результаты, полученные при исследовании воздействия моющих средств после повторных стирок на свойства текстильных материалов. Исследования проводились на значительном количестве образцов в зависимости от текстильных материалов (тканей) и исследуемых моющих средств, количества стирок, а также применяемых методов анализа. Затем проводились наблюдения за изменением свойств ткани.

После стирок различными моющими средствами установлены различные усадки, причем их величина больше по сравнению со стиркой без моющих средств, различное поведение в отношении прочности на разрыв и на истирание, а также отрицательный эффект некоторых моющих средств на окрашенный текстильный материал.

ОХРАНА ТРУДА

Н. ГУШЕ:

О возможности устранения несчастных случаев.

В статье перечисляются причины, вызывающие несчастные случаи на производстве и указываются возможности их предупреждения.

Подчеркивается роль мастера в освоении норм техники безопасности и даются общие практические указания.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА

ANUL 23, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1972

INHALT

INTBA 7 23 (9) 513—576 (1972)

D. BOŞTENARU:

Glass — ein Textilrohstoff.

Glassfasern haben im Vergleich mit anderen Textilfasern besondere Charakteristiken, die ihnen Eigenschaften verleihen welche ihre Anwendung auf Gebieten ermöglichen, auf denen andere Textilfasern nicht mit dem gleichen Erfolg angewandt werden können.

Es werden die Entwicklungsaussichten, die wichtigsten Anwendungsgebiete, die verwendete Terminologie, die Fabrikationsverfahren und die Faktoren welche die Qualität der Glasfasern beeinflussen, besprochen.

I. CIOCŞAN:

Möglichkeiten der Herabsetzung des spezifischen Materialverbrauchs bei nass gesponnenen Hanf-und Leinengarnen.

Im Artikel werden die wichtigsten Faktoren besprochen, die sich auf den spezifischen Materialverbrauch nass gesponnener Garne beziehen, so wie sie in einer Hanf-und Leinenspinnerei im Jahre 1971, im Vergleich zum Jahre 1970 erzielt wurden, sowie die Möglichkeiten der Herabsetzung der Abfälle in einer Spinnerei für gekrempelte Garne.

O. MARCHIŞ und M. CIOCOIU:

Anwendung der Dispersions-und Regressionsanalyse bei der Untersuchung von Erscheinungen im Schlichteprozess.

Die Arbeit untersucht die Korrelation zwischen den Spannungen in den verschiedenen Zonen des Schlichteaggregats, wobei auf die heikelsten Zonen vom Standpunkte der praktischen Maschineneinstellungen und auf das Auffinden eines mathematischen Gesetzes hingewiesen wird, mit Hilfe dessen der Zusammenhang zwischen der Variation der Kettdehnung als Folge des Spannens während des Schlichtens und der geschlichteten Kette erklärt werden kann. Die Versuche wurden mit einer Kette aus Viskoseseidegarn durchgeführt.

E. MIŞCĂ, I. TEODORESCU und I. BUCURENCI:

Verbesserung der Schmieungsverhältnisse bei Strickgarnen und deren Einfluss bei der späteren Verarbeitung.

Die Untersuchung verfolgte den Zweck die wichtigsten Faktoren zu studieren, welche die Aufnahme des Paraffins während des Spulens der Strickgarne und deren Einfluss auf die spätere Verarbeitung verfolgte.

Versuche die mit neuen Paraffinierungsrezepten und neuen Arbeitsbedingungen bei der Ausrustung der Trikotagen durchgeführt wurden, führten zu verbesserten Ergebnissen mit Bezug auf die Qualität der Erzeugnisse und auf die Erhöhung der Arbeitsproduktivität.

V. GREAVU:

Neue Technologien bei der Erzeugung von Tufted-Teppichen.

Es wird zunächst die Tehnik der Erzeugung von Tufted-Teppichen beschrieben.

Zum Zwecke der Erzeugung dessinierter Erzeugnisse, werden auf die klassischen Maschinen Zusatzeinrichtungen montiert, mit deren Hilfe Blumen-und geometrischen Muster erzeugt werden können.

Es wird das Arbeitsprinzip des Pattern Attachment, Roll Type Pattern Attachment der Firma Singer Coble und das Mohasco Pattern Attachment, ein Erzeugniss der Mohasco Industries Inc. USA beschrieben.

C. MIRCEA-FORNOGA:

Einwirkung der Waschmittel auf die Eigenschaften der Textilmaterialien.

Der Artikel bespricht die Ergebnisse von Untersuchungen über die Einwirkung von Waschmitteln nach wiederholter Wäsche auf die Eigenschaften von Textilmaterialien. Die Untersuchung wurde mit einer grossen Anzahl von Proben bedingt durch die verschiedenen Textilmaterialien (Gewebe) durchgeführt und die untersuchten Waschmittel, die Anzahl der Wäschen und die angewandten Untersuchungsmethoden, vertaigt Nachher wurden die Veränderungen der Eigenschaften der Gewebe untersucht.

Nach mit verschiedenen Waschmitteln durchgeführter Wäsche, wurde variable Schrumpfung festgestellt, mit höheren Werten als bei der Wäsche ohne Waschmittel, veranderliches Verhalten mit Bezug auf Reissfestigkeit und Scheuerfestigkeit, sowie ein negativer Einfluss einiger Waschmittel auf gefarbte Textilmateriallen.

ARBEITSSCHUTZ

N. GUŞE:

Über einige Möglichkeiten der Umfallsverhütung.

Im Artikel werden die Gründe aufgezählt die zu Arbeitsumfällen führen, wobei verschiedene Möglichkeiten zur Verhütung von Arbeitsumfällen angedeutet werden.

Es wird die Rolle des Meisters bei der Aneignung der Normen der Technik der Arbeitssicherheit hervorgehoben und einige allgemeine praktische Hinweise gegeben.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • ZEITSCHRIFTENSCHAU • BUCHBESPRECHUNGEN • KRONIK

ANUL 23, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (9) 513—576 (1972)

D. BOŞTENARU:

Le verre — matière première textile.

Les fibres de verre présentent des caractéristiques particulières par rapport aux autres fibres textiles, fait qui leur confère certaines propriétés rendant possible leur utilisation dans des domaines où les autres fibres textiles ne pourraient être employées avec le même succès.

On présente les perspectives de développement, les principaux domaines d'utilisation, la terminologie utilisée, les procédés d'obtention ainsi que les facteurs qui influencent la qualité des fibres de verre.

I. CIOCŞAN:

Possibilités de réduction de la consommation spécifique des fils cardés de lin et de chanvre filés à l'état humide.

On présente, dans l'article, les principaux facteurs qui agissent sur la consommation spécifique des fils cardés filés à l'état humide les résultats obtenus dans une filature de lin et de chanvre en 1971 en comparaison avec les résultats de 1970, ainsi que les possibilités de réduction des pertes dans une filature de fils cardés.

O. MARCHIŞ et M. CIOCOIU:

Application de l'analyse dispersionnelle et de régression pour l'analyse de certains phénomènes liés au processus d'encollage.

L'ouvrage analyse la corrélation entre les tensions dans les différentes zones de l'installation d'encollage. On indique les zones les plus dangereuses pour effectuer les réglages pratiques et pour trouver une loi mathématique qui permette d'expliquer la liaison entre la variation de l'allongement de la chaîne par suite de la tension pendant l'encollage et de la chaîne encollée. Les expérimentations ont été effectuées sur des chaînes de fils polyfilamentaires type viscose.

E. MIŞCĂ, I. TEODORESCU et I. BUCURENCI:

Amélioration des conditions de lubrification des fils pour tricotages et son influence sur les travaux ultérieurs.

Les travaux de recherche ont étudié les principaux facteurs qui influencent la prise de la paraffine pendant le bobinage des fils pour tricotages et son influence dans les opérations ultérieures.

Les expérimentations effectuées avec de nouvelles recettes de parattinage et de nouvelles conditions de travail pour le finissage des tricots ont permis d'obtenir des résultats améliorés en ce qui concerne la qualité des produits et l'accroissement de la productivité du travail.

V. GREAVU:

Nouvelles technologies dans la fabrication des tapis tufted.

On décrit la technique de production pour l'obtention des tapis „tufted". En vue de réaliser des tapis à dessins, on monte, sur les machines classiques, différents dispositifs qui permettent de reproduire des dessins floraux, géométriques, etc.

On montre le principe de fonctionnement des dispositifs Pattern Attachment : Roll type Pattern Attachment produit par Singer Coble et Mohasco Pattern Attachment produit par Mohasco Industries Inc. USA.

C. MIRCEA-FORNOGA:

Action des détergents sur les propriétés des produits textiles.

On présente, dans l'article, les résultats obtenus à la suite de la recherche concernant l'action des détergents, sur les propriétés des produits textiles, après des lavages répétés. Pour effectuer la recherche, un grand nombre d'essais ont été nécessaires, nombre imposé par : le type des produits textiles (tissus), les détergents pris pour l'étude, le nombre de lavages ainsi que des méthodes d'analyse. On a étudié ultérieurement la modification des propriétés des tissus.

A la suite des lavages avec différents détergents, on a constaté : des contractions variables et ayant de plus grandes valeurs en comparaison avec les lavages effectués sans détergents ; un comportement différent en ce qui concerne la résistance à la rupture et la résistance au frottement ; l'effet négatif de certains détergents sur les produits textiles teints.

PROTECTION DU TRAVAIL

N. GUŞE:

Sur certaines possibilités permettant de supprimer les accidents.

On énumère, dans l'article, les causes qui entraînent l'aaparition des accidents de travail et l'on indique plusieurs possibilités qui peuvent permettre de les éviter.

On montre le rôle du contremaître dans l'assimilation des normes concernant la technique de sécurité et on donne quelques indications générales pratiques.

NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • COMPTES-RENDUS • CHRONIQUE

ANUL 23, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (9) 513—576 (1972)

D. BOŞTENARU:

Glass — a textile raw material.

Glass fibres as compared to other textile fibres have other characteristics which give them some properties enabling them to used in fields in which other textile fibres cannot be used with the same success.

Prospectives of development, the principal fields of utilization, terminology, procedures of manufacture and the factors influencing the quality of glass fibres, are discussed.

I. CIOCŞAN:

Possibilites of reducing specific material consumption with carded wet-spun hemp and linen yarn.

The paper presents the principal factors influencing the specific material consumption with wet-spun carded yarns, the results being obtained in a linen and hemp spinning mill in 1971 as compared to 1970, as well as the possibilities of reducing waste in acarded yarns spinning mill.

O. MARCHIŞ and M. CIOCOIU:

Application of dispersion and regression analysis in the study of some phonomena pertaining to the sizing process.

The paper analyses the correlation between tensions in the different zones of the sizing installation, indicating the most dangerous zones for the practical machine settings and the finding of a mathematical law which should explain the relation between the variation of warp extension as a consequence of tensionning during sizing and sized warps Tests have been carried out with multifilament viscose silk warps

E. MIŞCĂ, I. TEODORESCU and I. BUCURENCI:

Improving lubrication conditions of knitting yarns and their influence on later processing

The investigation was aimed at studying the principal factors influencing the uptake of paraffin in winding knitting yarns and its influence on later processing.

Tests carried out with new paraffin-lubricating recipes and new working conditions in finishing knitgoods, have led to improved results as to quality of products and rise of labour productivity.

V. GREAVU:

New technologies in the manufacture of tufted carpets.

A description of the manufacturing process for tufted carpets is presented

In order to realize carpets with patterns, classical machines are completed with a series of devices which make it possible to reproduce floral, geometrical, etc. designs.

The working principle of the Pattern Attachment, Roll Type Pattern Attachment produced by Singer Cobble and the Mohasco Pattern Attachment made by Mohasco Industries Inc. U.S.A., is described.

C. MIRCEA-FORNOGA:

Action of detergents upon the properties of textile materials.

The paper is discussing results obtained in investigating the action of detergents after repeated scourings upon the properties of textile materials. Tests have been carried out on a great number of specimens required by the type of textile materials (tissues), detergents being investigated, as to the number of scourings, as well as the methods of analysis. Subsequently the modifications of tissue properties have been followed up.

After scourings with different detergents, variable contractions have been found, with higher values as compared to scouring without detergents, differentiated behaviour with regard to breaking load and abrasion resistance, as well as the negative effect of some detergents on dyied textile materials.

LABOUR SAFETY

N. GUŞE:

About some possibilites of avoiding accidents.

The paper is enumerating the causes leading to labour accidents and indicates several possibilities how to avoid labour accidents.

The role of the master in assimilating norms of safety techniques is shown, giving some general practical indications.

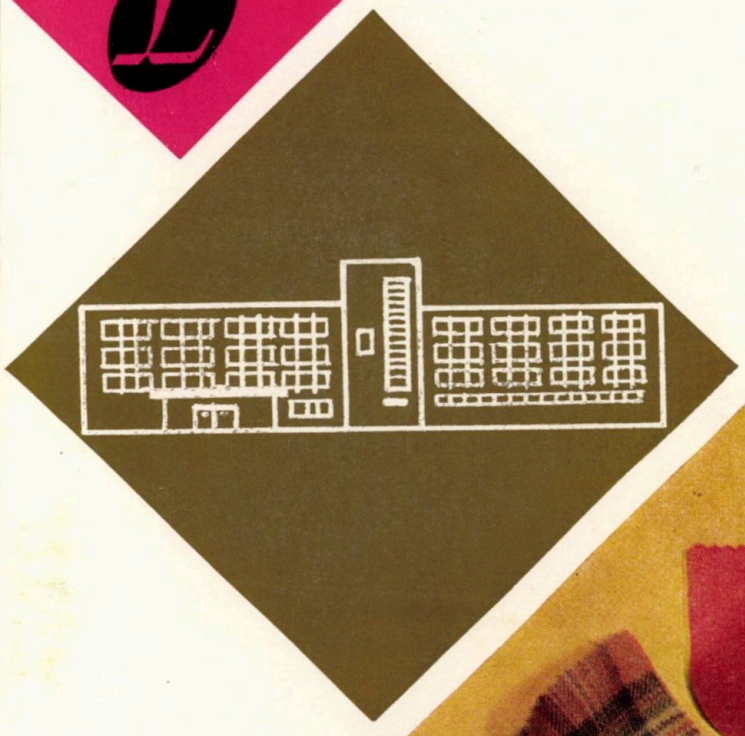
SCIENTIFICAL NOTES • TECHNICO-ECONOMICAL NOTES • ABSTRACTS • BOOK-REVIEW • CHRONICLE

ANUL 23, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1972

MŰSZAKI DOKUMENTÁCIÓS IRODA

Întreprinderea
LIBERTATEA
SIBIU

Str. Tîrgul Fînului, 12



Produce țesături fine din lînă, lînă în amestec cu fibre poliesterice sau cu celofibră.

Produsele se caracterizează printr-o gamă bogată de desene și culori.

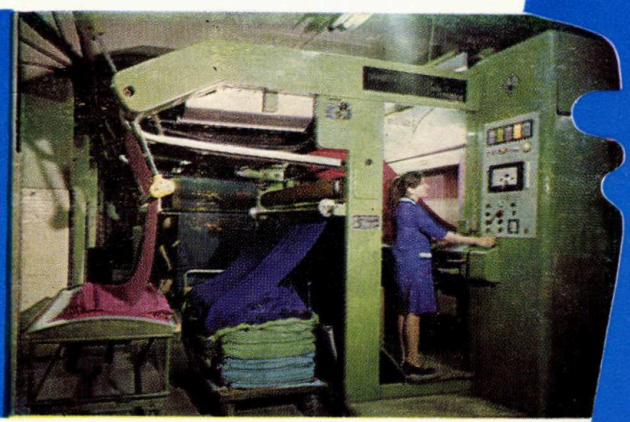
Produit des tissus fins en pure laine et en mélange, laine avec fibres de polyester on fibranne.

Les produits se caractérisent par une gamme riche de dessins et couleurs.

Erzeugt feine Gewebe aus Wolle-Polyester- und Wolle-Zellwollemischungen.

Die Erzeugnisse zeichnen sich durch reiche Musterungen und Farbenskala aus.

Tehnologiile moderne de finisare (decatare finală, decatare cu luciu, London Shrunk, Permanent Press) asigură țesăturilor un tușeu plăcut, aspect atrăgător, șifonabilitate redusă și menținerea dungii (Wash and Wear).



Die moderne Ausrüstungstechnologien (Finishdekatur, Glanzdekatur, London Shrunk, Permanent Press) verleihen den Geweben einen angenehmen Griff, anziehenden Aussehen, Verminderung der Krumfung und eine Faltenbeständigkeit (Wash and Wear).

Les technologies modernes de finissage (décatissage finissant, décatissage glacé, London Shrunk, Permanent Press) confèrent aux tissus un toucher agréable, un aspect séduisant, un chiffonnage réduit et le maintien du pli (Wash and Wear).

STICLA
MATERIE PRIMĂ TEXTILĂ

C.Z. 677.521

Ing. D. BOŞTENARU

Tehnologia de obţinere a fibrelor de sticlă a fost descrisă încă din anul 1734 de Reaumur. Principiul descris este asemănător cu tehnologia utilizată şi în zilele noastre.

În ultimele decenii, fibrele de sticlă au început să fie utilizate pe scară industrială, impunîndu-se tot mai mult datorită proprietăţilor lor, în unele domenii, utilizarea lor situîndu-se chiar pe primul loc.

Analizînd evoluţia producţiei de fibre de sticlă se constată că acestea prezintă un ritm ridicat de dezvoltare. Astfel, după cum reiese din tabelul 1, în anul 1975 producţia din S.U.A. şi Europa occidentală este evaluată la 900 000 tone faţă de 390 000 tone în anul 1969, şi de numai 84 000 tone în 1960.

Consumul de fire din sticlă pe locuitor, a ajuns în anul 1969 la 1,47 kg în S.U.A. şi la 0,34 în ţările din Europa occidentală.

În anul 1968 existau în lume aproximativ 80 de uzine producătoare de fire de sticlă, astfel : în S.U.A. — 16 ; în U.R.S.S. — 11 ; în Japonia — 9 ; în Marea Britanie — 7 ; în R. D. Germană — 6, restul aflîndu-se în alte ţări.

Dezvoltarea în ritm rapid a producţiei de fibre de sticlă este posibilă datorită faptului că produsele textile din fibre de sticlă sînt solicitate din ce în ce mai mult în domenii de utilizare în care nu au acces produse din alte tipuri de fibre.

Utilizarea largă a fibrelor de sticlă se datoreşte faptului că acestea prezintă anumite calităţi pe care fibrele naturale nu le au. Acestea sînt :

— rezistenţă ridicată la tracţiune : 6—7,3 gf/den ;
— deformare elastică egală cu alungirea la rupere ;
— rezistenţă la căldură şi foc ;
— rezistenţă bună la îmbătrînire ;
— rezistenţă biologică şi chimică bună ;
— caracteristici dielectrice superioare.

Autorul de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

Calităţile de mai sus compensează în bună parte unele deficienţe ale firelor de sticlă care fac dificilă prelucrarea textilă a acestora.

Dintre deficienţe se semnalează :
— rezistenţă redusă la lovire ;
— rigiditate mare la încovoiere ;
— rezistenţă scăzută la frecare ;
— higroscopicitate mică ;
— alungire la rupere redusă : 3—4%.

Din tabelul 2 reiese că domeniile de utilizare a produselor din fibre şi fire de sticlă ca : ţesături, benzi, tuburi şi şnururi, fire sau fibre ca atare, împîsliturі etc. sînt foarte variate şi se extind continuu.

În industria chimică, produsele din fibre de sticlă se utilizează, datorită marii lor rezistenţe mecanice şi stabilităţii chimice, ca filtre pentru deshidratarea soluţiilor apoase.

În construcţii, produsele din fibre de sticlă se utilizează ca materiale termoizolante (pardoseli, planşeuri, ziduri etc.), la izolarea cazanelor şi a conductelor. Utilizarea sub formă de plăci a produselor din fibre de sticlă ajută la izolarea fonică a camerelor.

TABELUL 1

— în tone —

Anul	S.U.A.	Europa occidentală	Total
1950	18 000	4 500	22 500
1960	68 000	16 000	84 000
1969	280 000	110 000	390 000
1975 (previziune)	600 000	300 000	900 000

TABELUL 2

Produse care utilizează fibre şi fire de sticlă	Ponderea de fibre şi fire de sticlă sau de produse din acestea în consumul total, în %
Materiale plastice armate cu fibre de sticlă din care pentru :	75
aeronautică şi cosmonautică	12
dispozitive şi unelte	5
construcţii navale	20
materiale de construcţii	20
aparate casnice şi materiale sportive	10
rezervoare şi conducte	10
mijloace de transport	20
diverse	3
Izolaţii electrice	15
Alte textile tehnice (suport pentru stratificaţii, ţesături pentru filtre)	5
Ţesături decorative	5

Produsele din fibre de sticlă impregnate cu o răşină transparentă se utilizează ca abajururi pentru veioze, lampadare etc. datorită proprietăţii acestora de a realiza o difuzie plăcută a luminii.

În transporturi, acestea se folosesc la confecţionarea de caroserii pentru automobile, acoperişuri şi pereţi de vagoane, conteinere etc.

Pentru materiale sportive se folosesc inserţii din fire de sticlă la confecţionarea undiţelor, arcurilor şi săgeţilor pentru tir, schiurilor, căştilor de protecţie etc.

În industria electrotehnică fibrele de sticlă se folosesc sub formă de fire, benzi, împletituri şi ţesături ca materiale electroizolante.

În ultima perioadă, produsele din fibre de sticlă ocupă un volum din ce în ce mai mare în grupa articolelor decorative (perdele, draperii, cuverturi etc.).

Ca materie primă pentru obţinerea fibrelor de sticlă se foloseşte sticla brută, avînd compoziţia în funcţie de domeniile de utilizare :

— fibre cu 1—2% conţinut de oxizi bazici folosite îndeosebi pentru materiale electroizolante ;

— fibre cu 3—10% conţinut de oxizi bazici pentru articole tehnice şi textile ;

— fibre cu peste 10% oxizi bazici pentru industria chimică.

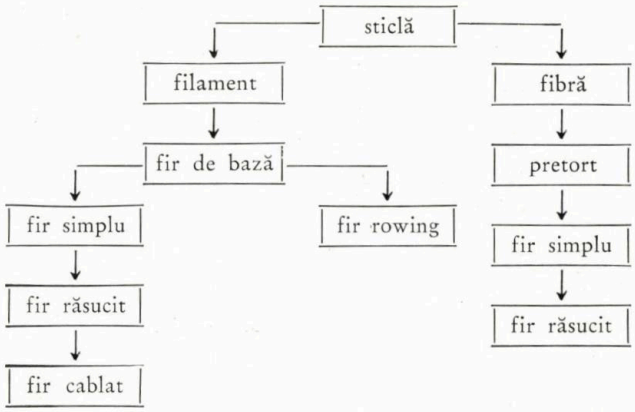
În ceea ce priveşte fineţea fibrelor de sticlă, acestea se produc într-un sortiment foarte variat.

Pentru industria textilă se folosesc fire din fibre cu diametrul de 3—12 μ. Fibrele cu diametrul mai mare de 12 μ (maximum 18 μ) se utilizează în industria materialelor plastice.

Terminologia utilizată pentru definirea diferitelor tipuri de fire de sticlă este următoarea :

1. filament — element unitar continuu cu diametrul de 3—13 μ, obţinut de la un singur orificiu al filierei ;
2. fir de bază — obţinut prin reunirea fără torsionare a filamentelor ce provin de la aceeaşi filieră ;
3. fir simplu — fir de bază căruia i s-a aplicat un număr de torsiuni pe unitatea de lungime, sau un pretort consolidat printr-o torsiune suplimentară ;
4. fir răsucit — obţinut prin reunirea şi răsucirea într-o singură treaptă a mai multor fire simple ;
5. fir cablat — obţinut prin reunirea şi răsucirea mai multor fire răsucite ;
6. fir rowing — obţinut prin reunirea fără răsucire a unui anumit număr de fire de bază ;
7. fibră — element unitar cu diametru de 5—14 μ şi lungimea de 5—65 mm ;
8. pretort — produs obţinut dintr-un număr nedeterminat de fibre de sticlă, aproximativ paralelizate, care sînt puţin torsionate sau complet netorsionate.

Schema obţinerii diferitelor tipuri de fire de sticlă



Se cunosc mai multe procedee pentru obţinerea firelor de sticlă.

1. Prin suflare :
   a) varianta suflare-tragere ;
   b) varianta suflare-suflare.
2. Prin tragere din tijă.

1. Procedeul prin suflare

1 a. Varianta prin suflare-tragere se aplică pentru obţinerea firelor filamentare de sticlă.

Procesul tehnologic (fig. 1) constă din topirea unor bile de sticlă cu diametrul de circa 20 mm a căror compoziţie chimică este în funcţie de destinaţia firului.

Datorită presiunii masei topite, sticla se scurge prin orificiile unei filiere confecţionate din platină.

Numărul şi dimensiunile orificiilor filierei depind de finețea firului şi a filamentului. Se confecționează filiere cu 51 ; 2 × 51 ; 4 × 51 ; 8 × 51 orificii cu diametrul de 1—2 mm.

În tabelul 3 se arată corelația dintre finețea firului, diametrul filamentelor şi numărul filamentelor ce intră în compoziția firului.

Datorită laminajului realizat prin diferența între viteza de scurgere prin filiere şi viteza de înfăşurare pe bobină se pot obține filamente cu diametrul de 5—13 μ.

Viteza de înfăşurare a firului pe bobină este de 3 000—3 500 m/min.

Înainte de a se înfăşura pe bobină, firul de bază obținut prin reunirea filamentelor este încleiat cu o soluție în vederea protejării firului în operațiile tehnologice ulterioare (răsucire, urzire, țesere etc.). Această încleiere duce la o creştere a rezistenței la îndoire şi tracțiune şi a elasticității firului.

Soluțiile de încleiere sînt formate din diferite substanțe corespunzător cu destinația firelor. O soluție de încleiere trebuie să conțină substanțe producătoare de peliculă, substanțe de lubrifiere, substanțe de umectare şi de antistatizare.

Rețeta diferă după tipul firului şi destinația ulterioară a produselor. Din acest punct de vedere se deosebesc :

a) Rețete pentru încleieri textile care conțin substanțe pe bază de amidon, grăsimi, uleiuri etc. şi servesc numai pentru protecția firului în procesul de prelucrare, asigurînd netezimea, supleţea şi compactitatea firului de bază. Astfel de încleieri se aplică şi firelor ce urmează a se folosi în industria electrotehnică pentru izolarea conductorilor.

b) Rețete pentru încleierea cu răşini sintetice. Pentru armarea materialelor plastice se folosesc produse din filamente de sticlă tratate cu substanțe de încleiere din răşini sintetice care conțin substanțe speciale de aderare. Acestea se leagă de suprafața fibrei de sticlă datorită compoziției chimice şi structurii. În prelucrările ce se efectuează ulterior are loc, de asemenea, o legare a substanțelor de încleiere de materialul plastic respectiv, ceea ce are o importanță hotărîtoare pentru a putea transmite rezistența armăturii filamentelor de sticlă materialelor plastice respective.

TABELUL 3

Finețea firului		Numărul de filamente din firul de bază	Diametrul filamentului, în μ
Tex	*Nm*		
80	12,5	408	10
68	15	408	9
45	22,5	408	7
40	25	204	10
34	30	204	9
22,5	45	204	7
17	60	204	6
11,2	90	204	5
5,6	180	102	5
2,8	360	51	5

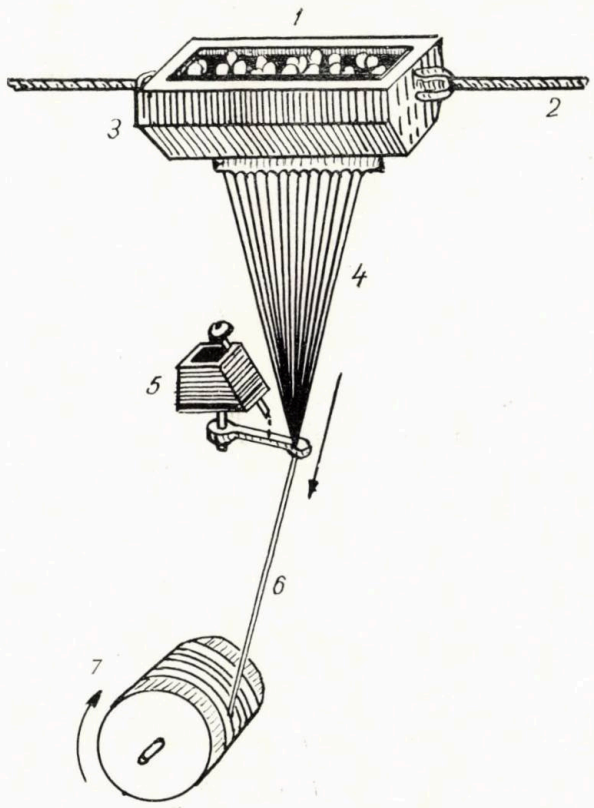


Fig. 1. Procesul tehnologic de obținere a firelor de sticlă prin suflare-tragere :

1 — bile de sticlă ; *2* — rezistențe electrice ; *3* — cuptor electric (1 250—1 300°C) ; *4* — filamente ; *5* — dispozitiv de emulsionare ; *6* — fir de bază ; *7* — bobină

Substanțele cel mai des folosite sînt de tipul „silan" şi „crom".

Compatibilitatea lor cu diferite răşini este prezentată în tabelul 4.

1 b. Varianta prin suflare-suflare se aplică pentru obținerea firelor din fibre.

Ca şi la varianta *1 a* procesul tehnologic (fig. 2) începe prin topirea bilelor de sticlă cu o anumită compoziție într-o cadă căptuşită cu platină. Numărul orificiilor filierii este mai mic ca la procedeul *1 a*. La ieşirea din orificiile filierii, filamentele sînt antrenate de un curent de aer de la două conducte realizîndu-se astfel laminarea. Viteza de debitare atinge în acest caz 200 m/s. În faza următoare, filamentele sînt rupte cu ajutorul unui curent de aer sau

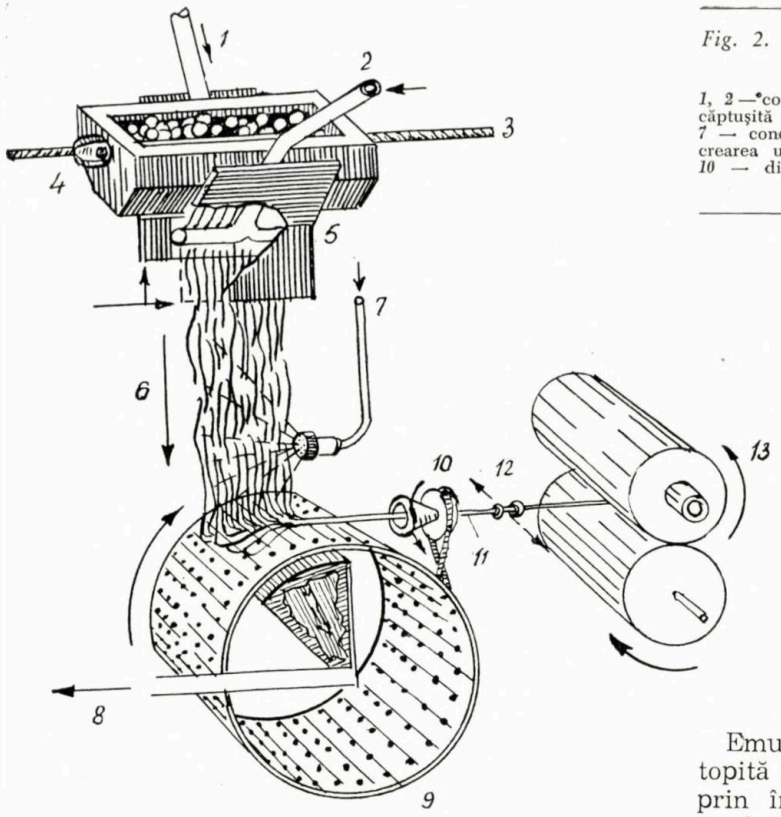


Fig. 2. Procesul tehnologic de obţinere a firelor de sticlă prin suflare-suflare :

1, 2 — conducte de aer ; *3* — rezistenţe electrice ; *4* — cadă căptuşită cu platină ; *5* — pereţi metalici ; *6* — fibre ; *7* — conductă pentru aer sau abur ; *8* — dispozitiv pentru crearea unui curent de absorbţie ; *9* — tambur perforat ; *10* — dispozitiv de pretorsionare ; *11* — pretort ; *12* — cursor ; *13* — dispozitiv de debitare

abur (conducta 7). În funcţie de reglaje, se pot obţine fibre cu lungime de 5—65 mm şi diametrul de 6—10 μ. Fibrele astfel obţinute sînt preluate de un tambur perforat cu ajutorul unui curent de absorbţie ce se creează în interiorul tamburului de către dispozitivul 8. De pe tambur, pătura fibroasă este preluată de un dispozitiv de debitare format din doi cilindri, după ce în prealabil trece printr-un dispozitiv de pretorsionare. Pretortul obţinut astfel este prelucrat în continuare.

2. Procedeul prin tragere din tijă

La acest procedeu materia primă necesară producerii firelor se prezintă sub forma unor tije cilindrice cu diametrul de 4—5 mm aşezate vertical şi paralel, într-un număr care depinde de fineţea firului de obţinut. Aceste tije trec printr-un cuptor electric cu temperatura de 1 100—1 200°C.

Viteza de înaintare a tijelor este reglabilă şi depinde de diametrul lor şi fineţea firului.

Tijele se deplasează cu ajutorul a doi cilindri îmbrăcaţi în cauciuc, protejaţi împotriva căldurii cuptorului de rezervoare prin care circulă apă rece. Sticla topită se scurge din cuptor prin nişte orificii şi se emulsionează prin atingere cu un cilindru îmbibat cu substanţa de emulsionare.

Emulsionarea se face cu scopul ca sticla topită să se lipească de un tambur metalic care prin învîrtire trage fibrele de sticlă. De pe tambur fibrele sînt scoase cu ajutorul unor cuţite şi ghidate într-un dispozitiv în care firul este torsionat. Apoi firul este condus prin intermediul unor role de ghidare şi a unei role de uleiere spre un dispozitiv de bobinare.

Calitatea firelor de sticlă obţinute prin unul din procedeele descrise depinde de următorii factori :

— compoziţia sticlei ;
— caracteristici textile :
  fineţea ;
  numărul de torsiuni ;
  diametrul şi numărul filamentelor ;
— caracteristici mecanice :
  rezistenţa la rupere ;
  alungirea la rupere ;

TABELUL 4

Sistemul de încleiere	Compoziţia substanţei de aderare	Denumirea răşinilor				
		Răşini poliesterice nesaturate	Răşini epoxidice	Răşini fenolice	Răşini melaminice	Răşini acrilice
Încleiere cu silan	Vinilsilan	foarte bună	bună	bună	nu se indică	bună
	Aminosilan	nu se indică	foarte bună	foarte bună	foarte bună	nu se indică
Încleiere cu crom	Complex de metacrilat de crom	bună	bună	bună	nu se indică	bună
	Complex de metacrilat de crom şi Vinilsilan	foarte bună	bună	nu se indică	nu se indică	nu se indică

— conținutul și calitatea substanțelor de încleiere :

umiditatea absorbită de fibră ;
pierderi prin calcinare ;
*p*H-ul soluției ;
compatibilitatea cu diferite rășini ;

— caracteristici electrice :

rezistența specifică ;
indice dielectric de pierdere ;
constanta dielectrică ;

— caracteristici termice :

rezistența la temperatură ;

— rezistența la îmbătrînire.

O parte din acești factori (compoziția sticlei, caracteristicile textile, conținutul și calitatea substanțelor de încleiere) sînt evidențiate prin simbolizarea firului respectiv.

Se cunosc mai multe sisteme de simbolizare a firelor de sticlă printre care : sistemul european, american, sovietic, cehoslovac etc.

— Simbolizarea europeană, de exemplu :

ES 9 340 x 2 T S 150 BC 33

în care :

prima literă (*E*) reprezintă tipul sticlei :

E — pentru industria electrotehnică ;

C — pentru industria chimică ;

a doua literă (*S*) — modul de filare :

S — filament continuu (silionne) ;
V — fibră (verranne) ;

prima cifră (9) — diametrul de referință al filamentului unitar, în microni ;

primul număr (340) finețea firului în dtex ;

al doilea număr (x 2) — componența firului :

x 2 — fir răsucit din două fire simple ;

a treia literă (*T*) — tipul substanței de încleiere depuse pe fir :

T — încleieri textile ;
P — încleieri cu rășini sintetice ;

a patra literă (*S*) — sensul răsucirii :

S — spre stînga ;
Z — spre dreapta ;

al treilea număr (150) — valoarea torsiunii, în tors./m ;

a cincea literă sau grup de litere (*BC*) — formatul sub care se prezintă :

C — cops ;
BC — cops biconic ;
B — butelie ;

al patrulea număr (33) — înălțimea formatului, în cm.

— Simbolizarea americană, de exemplu :

ECD 450 — 4/3

în care :

prima literă (*E*) reprezintă tipul sticlei :

E — pentru industria electrotehnică ;

C — pentru industria chimică ;

a doua literă (*C*) — modul de filare :

C — filament continuu ;
S — fibră (stapel) ;

a treia literă (*D*) diametrul nominal al filamentului :

D — 5,3 — 6,3 μ ;
E — 6,6 — 7,6 μ ;
F — 7,9 — 8,9 μ ;
G — 9,1 — 10,2 μ ;

primul număr (450) — finețea firului exprimat prin raportul $\frac{L \text{ (în sute yarzi)}}{G \text{ (în livre)}}$.

Relația între diferite sisteme de numerotare este următoarea :

$$Nm = \frac{10\,000}{\text{dtex}} = 0{,}2\,\frac{L \text{ (în sute yarzi)}}{G \text{ (în livre)}}$$

prima fracție (4/3) — modul de asamblare a firelor simple în firul final :

la numărător : numărul firelor simple care sînt răsucite împreună ;

la numitor : numărul firelor răsucite care sînt cablate împreună.

Indiferent de sistemul utilizat acesta trebuie să exprime toate datele menționate.

Fibrele de sticlă se utilizează în numeroase domenii noi. Datorită proprietăților care le deosebesc din multe puncte de vedere de celelalte fibre textile, vor cunoaște o și mai largă aplicare în următorii ani.

BIBLIOGRAFIE

[1] Somogyi, Andrásné. *Sticla ca materie primă textilă.* În : Magyar Textiltechnika, nr. 1, 1969.

[2] *Fibre noi pentru piața de mîine.* Centrul de documentare și publicații tehnice M.I.U., București, 1971, p. 84.

[3] *Prezentarea textilelor pentru decorațiuni interioare.* În : Textil Praxis, nr. 2, 1971, p. 65.

[4] Wiedermann, G. și colab. *Despre țesături decorative din fire filamentare din sticlă.* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1965, p. 658.

[5] Knapp, O. *Posibilități de utilizare a fibrelor de sticlă.* În : Epitöanyag, nr. 8, 1967, p. 306.

[6] Razumovschi, V. K. și colab. *Tehnologia textilă a mătăsii de sticlă.* Editura Himia, Moscova, 1966.

[7] Lică, V. și Burdulea, C. *Materiale electroizolante.* Editura tehnică, București, 1969.

[8] Koch, P. A. *Fibre textile din sticlă.* În : Textil-veredlung, nr. 10, 1967, p. 800.

POSIBILITĂȚI DE REDUCERE A CONSUMULUI SPECIFIC LA FIRELE CARDATE DE IN ȘI CÎNEPĂ FILATE UMED

Ing. I. CIOCȘAN

C.Z. 677.11/.12.061.32 : 677.11/.12.021/.022

Reducerea prețului de cost planificat al fiecărui produs realizat în filaturi constituie o cerință de mare actualitate.

Cel mai important factor în calcularea prețului de cost al firelor este materia primă. Folosirea acesteia în mod rațional, respectiv realizarea de consumuri specifice și pierderi cît mai mici, fără a afecta calitatea firelor este o sarcină de mare importanță.

Reducerea în mod substanțial a cheltuielilor materiale la 1 000 lei producție marfă impune găsirea celor mai eficiente soluții tehnice și organizatorice pentru reducerea pierderilor tehnologice și obținerea unor randamente mai mari de prelucrare a materiei prime.

În filaturile de fibre liberiene factorii de reducere a pierderilor de fabricație sînt numeroși. Ei rezultă din funcțiile de bază ale întreprinderii și anume : funcția de producție, comercială, cercetare, dezvoltare și personal.

Acești factori, din punctul de vedere al aplicabilității, se pot grupa în factori care pot fi aplicați în mod direct și factori de perspectivă.

FACTORI CARE POT FI APLICAȚI ÎN MOD DIRECT :

a) Aprovizionarea cu materii prime și calitatea acestora.

b) Tehnologia de fabricație aplicată și nivelul de calitate al semifabricatelor și firelor.

c) Întreținerea și repararea utilajelor.

d) Deservirea mașinilor și gradul de calificare al muncitorilor.

e) Cunoașterea pierderilor planificate, aplicarea măsurilor corespunzătoare și a rezultatelor obținute.

Autorul de la întreprinderea „Trainica" — Pucioasa.

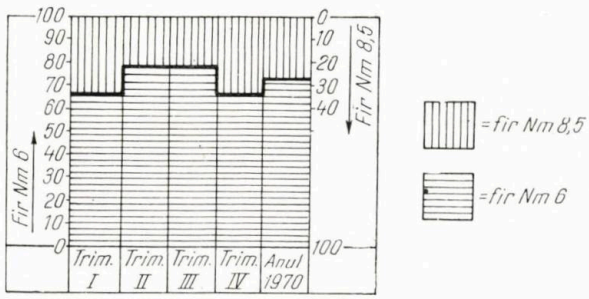


Fig. 1. Structura firelor cardate în anul 1970

Înainte de a arăta modul cum influențează factorii de mai sus pierderile de fabricație și rezultatele obținute în 1971 la firele cardate din cînepă *Nm* 6 și din in *Nm* 8,5, se prezintă unele date referitoare la realizările din anul 1970.

În figura 1 se prezintă evoluția trimestrială a structurii celor două tipuri de fire. Se poate observa că în totalul producției firul *Nm* 6 a avut ponderea minimă de 66,5% în trim. I și maximă de 78% în trim. al II-lea și al III-lea.

Avînd în vedere că între rețetele de amestec folosite la același fir au fost unele diferențe în special în trim. al II-lea și trim. al IV-lea, variația trimestrială a randamentului fibrei în fir, ca și a pierderilor la principalele secții, prezentate în tabelele 1 și 2, se datorește, în principal

TABELUL 1

RANDAMENTUL FIBREI ÎN FIR ȘI PIERDERILE LA FIRELE CARDATE, ÎN %

Trimestrul	Materia primă	Randamentul fibrei în fir	Pierderi totale	Pierderi recuperabile	Pierderi nerecuperabile
I	100	74,3	25,7	16,5	9,2
II	100	74,8	25,2	19,7	5,5
III	100	74,4	25,6	17,3	8,3
IV	100	76,8	23,2	17,0	6,2
Anul 1970	100	75,2	24,8	17,7	7,1

TABELUL 2

VARIAȚIA PIERDERILOR LA FIRELE CARDATE, ÎN %

Pierderi	Trimestrul				Anul 1970
	I	II	III	IV	
Total	25,7	25,2	25,6	23,2	24,8
din care la :					
— filare umedă	11,2	11,8	10,1	10,7	11,0
— preparație	14,5	13,4	15,5	12,5	13,8
din care :					
recuperabile	5,3	7,9	7,2	6,3	6,7
nerecuperabile	9,2	5,5	8,3	6,2	7,1

atît caracteristicilor fibrelor utilizate cît și tehnologiei de lucru.

Analizînd datele din tabelele 1 și 2, se observă că pierderile minime s-au obținut în trim. al IV-lea și maxime în trim. I, iar procentul maxim de fibre în fire în trim. al IV-lea și minim în trim. I.

Pierderile minime la filarea umedă s-au obținut în trim. al III-lea și maxime în trim. al II-lea, iar la preparație procentul minim de pierderi se înregistrează în trim. al IV-lea și maxim în trim. al III-lea.

În ceea ce privește pierderile recuperabile din preparație (fibra scurtă eliminată la carde și laminoare) se constată că procentul maxim s-a obținut în trim. al II-lea.

În continuare, se arată cum pot acționa factorii de mai sus asupra pierderilor, delimitarea influenței fiecărui factor fiind deosebit de dificilă, întrucît, în mod obișnuit, există o suprapunere a influenței acestora.

a) Aprovizionarea cu materii prime și calitatea acestora

Obținerea unor pierderi minime în procesul de transformare a fibrelor în fir impune pe de-o parte asigurarea unui stoc de fibre din sorturile prevăzute în rețeta fiecărui fir și în cantități care să facă posibilă menținerea rețetei un timp cît mai mare, iar pe de altă parte parametrii calitativi să aibă valori optime, respectiv sarcina de rupere să fie cel puțin la nivelul mediei prevăzute în STAS pentru sortul respectiv, procentul de puzderii și fibră scurtă să fie minim, lungimea medie a fibrelor cît mai mare, coeficientul de variație a lungimii de fibră să fie minim și finețea apropiată.

b) Tehnologia de fabricație aplicată și nivelul de calitate al semifabricatelor și firelor

Aplicarea tehnologiei optime de fabricație pentru prelucrarea materiei prime contribuie atît la o filare eficientă cît și la producerea de fire cu parametri de calitate superiori.

Stabilirea unei rețete optime de amestec, alegerea componenților cu proprietăți fizico-mecanice apropiate, adoptarea regimurilor de lucru care se pretează cel mai bine la amestecul respectiv permite obținerea de fire cu pierderi minime.

Stropirea fibrelor cu o emulsie adecvată, umidificarea uniformă și respectarea duratei optime de odihnă asigură reducerea pierderilor în preparație cu 1—1,5%.

Deoarece la operația de cardare are loc transformarea fibrelor încîlcite în bandă, după ce acestea au fost supuse procesului de individualizare și paralelizare, de curățare pentru înlăturarea fibrelor nefilabile și a impurităților (praf și puzderii), alegerea parametrilor optimi de lucru ca : gradul de cardare și curățare, valoarea laminajelor, ecartamentelor etc., a constituit o problemă deosebit de importantă, întrucît numai în condițiile unui regim optim de lucru se pot obține pierderi minime.

Studii recente, comparînd acțiunea mașinilor de pieptănat și a cardelor pentru in asupra fibrelor, au dus la concluzia că operația de cardare este aproape de 100 ori mai intensă decît alte procese de pieptănare, lucru care duce la creșterea deșeurilor [1]. De aceea, regimul de cardare trebuie astfel ales încît să se obțină un randament în bandă cît mai mare.

O atenție deosebită trebuie acordată regimului de cardare, deoarece pierderile rezultate în urma operației de cardare a fibrelor pentru amestecuri compuse din fuior de in sort III și IV și din cîlți de cînepă de la pieptănare variază între 45 și 60% din totalul pierderilor pentru fire cardate de finețe *Nm* 5 — *Nm* 9.

Principalii parametri de lucru ai cardelor fine în anul 1971 au fost în jurul valorilor :

— grad de cardare : 40 —52 ;
— grad de curățare : 7,9—12 ;
— grad de periere : 78 ;
— laminaj total : 23.

Cu acești parametri de lucru pierderile la cardele fine au fost de 14—15,4%.

Adoptarea în cadrul planului de filare a numerelor specifice optime la laminoare și flaiere, în vederea evitării supraîncărcării garniturilor cît și condițiile optime pentru laminare constituie de asemenea un factor de reducere a consumurilor specifice.

Torsiunea semitortului s-a ales în funcție de lungimea fibrelor prelucrate, pentru a se evita situația ca aceasta să fie prea mare și deci, semitortul să nu poată fi laminat, sau prea mică, ceea ce ar provoca ruperea acestuia în trenul de laminare al mașinilor de filat, pierderile crescînd și într-un caz și în celălalt.

Procesul de filare la umed fiind foarte complex, ca urmare a numărului mare de factori care acționează concomitent (turația fuselor, torsiunea, laminajul, ecartamentul, temperatura apei din cada de filare, greutatea cursorului etc.), a fost necesar ca la prelucrarea loturilor de fibre cu caracteristici diferite să se aplice reglajele cele mai adecvate, astfel ca randamentul de transformare a semitorului în fir să fie maxim.

c) Întreținerea și repararea utilajelor

Cu excepția mașinilor de filat umed, toate celelalte mașini din preparație sînt prevăzute cu garnituri cu ace care au rolul de a curăța materia primă și semifabricatele de puzderii și fibre scurte, de a desăvîrși procesul de individualizare și paralelizare a fibrelor și de a realiza procesul de laminare.

Starea necorespunzătoare a plăcilor cu ace de pe organele lucrătoare ale cardelor, a tolelor de pe laminoare și flaiere adică ace lipsă sau rupte, duce la reducerea gradului de divizare a fibrelor tehnice, la laminarea necorespunzătoare a semifabricatelor și la creșterea pierderilor.

La prelucrarea amestecului pe o cardă cu garnitura perfectă, pierderile au fost cu circa 2% mai mici decît cele realizate la o cardă cu garnitura uzată.

Asigurarea în mod permanent a stocului necesar de plăci, organizarea recondiționării tolelor, controlul stării plăcilor și tolelor și înlocuirea lor la timp în cadrul întreținerii curente sau a reparațiilor planificate sînt factori care influențează nivelul pierderilor în secția de preparație. Calitatea corespunzătoare a garniturilor a contribuit la obținerea unui semitort mai uniform, ceea ce a redus frecvența ruperilor la mașinile de filat.

În preparație s-a urmărit permanent starea cilindrilor de presiune de la carde, laminoare și flaiere, cît și presiunea întrucît folosirea unor cilindri defecți și a unei presiuni necorespunzătoare face ca semitortul să prezinte îngroșări și subțieri, ceea ce influențează pierderile la mașinile de filat.

Controlul și eliminarea unor deficiențe pe linie de întreținere și reparații la mașinile de filat ca : înlocuirea cilindrilor debitori uzați, a cilindrilor de presiune, a fuselor, a cursorilor ca și uniformizarea tensiunii curelușelor de antrenare a fuselor au contribuit la reducerea substanțială a pierderilor.

d) Deservirea mașinilor și gradul de calificare al muncitorilor

Obținerea unor pierderi minime depinde și de modul cum muncitorii cunosc și respectă instrucțiunile de lucru, de conștiinciozitatea cu care își duc la îndeplinire atribuțiile, de gradul de colaborare cu personalul de întreținere și deservire căruia trebuie să-i sesizeze imediat defecțiunile ce survin la mașini și ar putea avea urmări negative asupra consumului specific. Mașinile de filat sînt deservite de echipe în componența cărora intră 3—4 filatoare, numărul lor fiind în funcție de finețea firului și zona de deservire.

Selecționarea atentă a muncitorilor la angajare, ridicarea periodică a nivelului de cunoștințe, înlocuirea la timp a celor care nu pot face față ritmului normal de lucru sînt factori care au avut de asemenea o anumită influență asupra pierderilor în faza de filare.

e) Cunoașterea pierderilor planificate, aplicarea măsurilor corespunzătoare și rezultatele obținute

Reducerea pierderilor și a consumului specific mai este condiționată și de cunoașterea de către personalul secțiilor a nivelului de pierderi planificate în diferitele faze de producție, a programului de măsuri tehnice și organizatorice stabilite în acest scop și a rezultatelor aplicării acestor măsuri.

O mare importanță prezintă însă și cunoașterea tehnicii de calcul a consumurilor specifice, respectiv a pierderilor, urmărirea operativă a acestora și compararea rezultatelor obținute cu nivelul planificat.

Consumul specific C_s al unui semifabricat rezultă din raportul cantității alimentate Q_a și celei debitate Q_d și este un consum parțial :

$$C_s = \frac{Q_a}{Q_d} \qquad (1)$$

În funcție de mărimea pierderilor relative (p %), consumul specific se poate determina cu relația :

$$C_s = \frac{100}{100-p} \qquad (2)$$

Mărimea pierderilor p se poate stabili cînd se cunoaște consumul specific, cu formula :

$$p = \left(1 - \frac{1}{C_s}\right) \qquad (3)$$

Consumul specific al firului se calculează cu relația (1) în care Q_a reprezintă cantitatea de materie primă efectiv consumată deci Q_{mp}, iar Q_d reprezintă cantitatea de fire rezultată Q_f. Deci relația (1) devine :

$$C_s = \frac{Q_{mp}}{Q_f}$$

Corelația dintre consumul specific al firului și consumurile parțiale este dată de relația (4) și se utilizează de obicei la defalcarea planului de producție pe operații :

$$C_s = C_{s_1} \times C_{s_2} \times C_{s_3} \ldots \times C_{s_n} = \prod_{i=1}^{n} C_{s_i} \qquad (4)$$

C_{s_1}, C_{s_2} ... C_{s_n} reprezintă consumul specific al operației 1,2...n.

În funcție de pierderile pe faze, consumul specific se poate calcula și cu formula :

$$C_s = \frac{100}{100-p_1} \times \frac{100}{100-p_2} \times \ldots \times \frac{100}{100-p_n} = \frac{100^n}{\prod_{i=1}^{n} (100-p_i)} \qquad (5)$$

În practica curentă de producție sînt operații la care se cîntărește fie cantitatea alimentată, fie cantitatea debitată, și în ambele cazuri, deșeurile rezultate.

Calculul consumului specific, în primul caz, se poate face cu relația (6), cu condiția să nu mai rămînă producție neterminată, în caz contrar trebuie să se stabilească Q_a prin influența producției neterminate.

$$C_s = \frac{Q_a}{Q_a - D} \qquad (6)$$

în care D reprezintă cantitatea de deșeuri rezultată din prelucrarea cantității Q_a, în kg.

La majoritatea mașinilor din filatura cardată se cîntărește însă producția debitată Q_d (la carde, flaiere, mașini de filat, mașini de bobinat) și cantitatea de deșeuri D.

Pentru calculul consumului specific în acest caz se poate folosi relația (7), care derivă din relația (1) :

$$C_s = 1 + \frac{D}{Q_d} \qquad (7)$$

La mașinile de filat umed relația (7) este valabilă cu condiția ca umiditatea deșeurilor să fie identică cu cea a firelor, ceea ce impune uscarea concomitentă a acestora. În caz contrar, formula corectă ar fi :

$$C_s = 1 + \frac{D\,(U_f + 100)}{Q_f\,(U_d + 100)} \qquad (8)$$

în care :

U_f reprezintă umiditatea firelor, în %;
U_d — umiditatea deșeurilor, în %;
D — cantitatea reală de deșeuri, în kg;
Q_f — cantitatea reală de fire, în kg.

Relațiile (7) și (8) dau posibilitatea calculării zilnice a consumurilor specifice și compararea valorilor realizate cu cele planificate la operațiile respective.

La nivelul secțiilor este foarte important ca inginerii, maiștrii și chiar muncitorii să cunoască ce cantitate de deșeuri este admisă la producția alimentată sau debitată de diferite mașini.

Folosind relațiile (6) și (7) se poate stabili volumul deșeurilor care trebuie să rezulte la cantitatea alimentată sau debitată la o mașină :

$$D_p = Q_a\left(1 - \frac{1}{C_{sp}}\right) \qquad (9)$$

sau

$$D_p = Q_d\,(C_{sp} - 1) \qquad (10)$$

în care :

D_p reprezintă cantitatea planificată de deșeuri la Q_a sau Q_d, în kg;
C_{sp} — consumul specific planificat.

Comparația zilnică a cantității de deșeuri realizată cu cea planificată se poate urmări cu ajutorul unei fișe de tipul celei prezentate în tabelul 3.

TABELUL 3

FIȘĂ DE URMĂRIRE ZILNICĂ A DEȘEURILOR, ÎN LUNA MAI

Ziua		1	2	3	4...31	Observații
Producția realizată, în kg	pe zi	1 500	1 450	1 520	1 580... 1 600	
	cumulat	1 500	2 950	4 470	6 050...38 000	
Deșeuri planificate D_p, în kg	pe zi	135	130	136	142... 144	
	cumulat	135	265	401	543... 3 400	$C_{sp} = 1{,}09$
Deșeuri realizate D_r, în kg	pe zi	150	122	145	170... 100	
	cumulat	150	272	417	587... 3 050	
$D_r - D_p$, în kg (+ reprezintă depășiri) (— reprezintă economii)	pe zi	+15	—8	+ 9	+28... — 44	
	cumulat	+15	+7	+16	+44... —350	

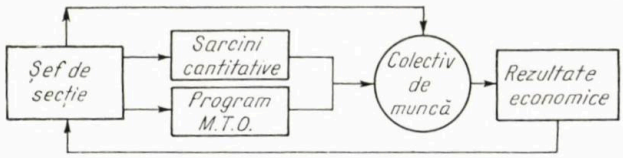


Fig. 2. Sistem informațional privind consumul specific

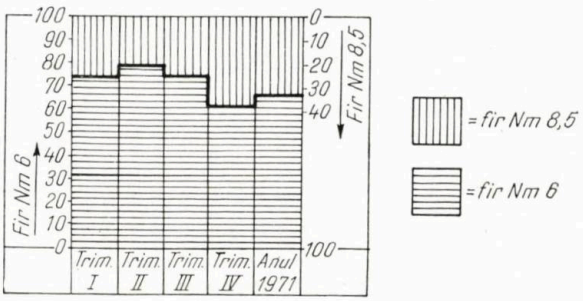


Fig. 3. Structura firelor cardate în anul 1971

După cum se poate observa din tabel, în unele zile s-au înregistrat economii, iar în altele, s-a depășit cantitatea planificată. Cadrele de conducere operativă a secțiilor pot astfel urmări și lua și alte măsuri decît cele planificate pentru încadrarea în consumul specific planificat. În același timp, la nivelul secțiilor unde pierderile au o pondere mare în cadrul consumului specific, este foarte utilă existența unui sistem informațional bine pus la punct ca cel arătat în figura 2.

Urmărind permanent influența factorilor menționați în cursul anului 1971, la firele cardate de in și cînepă, a căror structură se poate vedea în figura 3, s-a putut obține o creștere a randamentului la filare în comparație cu anul 1970, cu 0,3%.

În tabelul 4, se prezintă randamentul în fir și pierderile, iar în tabelul 5, variația pierderilor recuperabile și nerecuperabile la secția de preparație și filare.

În comparație cu anul 1970 rezultă că, cu excepția trim. al IV-lea cînd s-a obținut un randament de 76,8%, în 1971 randamentul maxim în fir obținut a fost mai mare cu 1—1,5%. Randamentul în fir crește de la trim. I cînd este de 75% la 75,8% în trimestrele III și IV. Corespunzător cu creșterea randamentului au scăzut și pierderile totale.

De subliniat că, pierderile medii nerecuperabile în 1971 au crescut cu 1,4% datorită creșterii procentului de praf, conținutului de fibre și de puzderii.

Consumul specific mediu al firelor cardate *Nm* 6 și *Nm* 8,5 în 1971 a fost cu 0,4% mai mic decît în 1970.

Economia de materie primă obținută în 1971, echivalează cu 110 000 lei, sumă care a influențat pozitiv reducerea prețului de cost.

TABELUL 4

RANDAMENTUL FIBREI ÎN FIR ȘI PIERDERILE LA FIRELE CARDATE, ÎN %

Trimestrul	Materia primă	Randamentul fibrei în fir	Pierderi totale	Pierderi recuperabile	Pierderi nerecuperabile
I	100	75	25	18	7
II	100	75,4	24,6	16,6	8
III	100	75,8	24,2	16,2	8
IV	100	75,8	24,2	14,2	10
Anul 1971	100	75,5	24,5	16,0	8,5

FACTORI DE PERSPECTIVĂ PRIVIND REDUCEREA CONSUMULUI SPECIFIC

a) Introducerea cercetărilor privind îmbunătățirea tehnologiei de fabricație

În procesul de prelucrare a materiei prime pe cardele fine rezultă cea mai mare cantitate de deșeuri. Aceasta impune găsirea unor soluții tehnice noi care să favorizeze creșterea randamentului de fibră în bandă.

Pornind de la faptul că la cardele fine raportul dintre viteza tamburului și a cilindrilor alimentatori variază între 700—800, raport foarte mare în comparație cu cel al cardelor pentru alte tipuri de fibră ceea ce determină o scădere a lungimii medii a fibrei cu 15—20%, cercetătorii polonezi și sovietici [2] se preocupă de rezolvarea acestei probleme.

Modificîndu-se dispozitivul de alimentare al unei carde prin introducerea a doi cilindri intermediari între cilindrii alimentatori și tambur, s-a ajuns la concluzia că randamentul în bandă al cardei fine crește cu 1—3%.

TABELUL 5

VARIAȚIA PIERDERILOR LA FIRELE CARDATE, ÎN %

Pierderi	Trimestrul				Anul 1971
	I	II	III	IV	
Total	25	24,6	24,2	24,2	24,5
din care la :					
— filare umedă	10,1	9	8,5	7,9	8,7
— preparație	14,9	15,6	15,7	16,3	15,8
din care :					
recuperabile	7,9	7,6	7,7	6,3	7,3
nerecuperabile	7,0	8,0	8,0	10,0	8,5

Reducerea frecvenței ruperilor la mașinile de filat determină și o reducere corespunzătoare a deșeurilor la această operație.

Cercetările efectuate în scopul reducerii temperaturii apei la filarea umedă prin introducerea în soluția de filare a unor compuși chimici de tip Slovapon C au arătat că ruperile s-au redus, la firele de in cardat *Nm* 7,5 și in pieptănat *Nm* 12—15, cu 35—40% [3]. Prin scăderea frecvenței de ruperi scade implicit și cantitatea de deșeuri.

Tot în scopul reducerii temperaturii apei, în procesul de umezire a semitortului s-au făcut cercetări privind folosirea în cada de filare a unui dispozitiv generator de vibrații, pentru înmuierea pectinelor. Rezultatele obținute s-au concretizat în îmbunătățirea calității firelor [4] și au contribuit la reducerea numărului de ruperi.

Introducerea și dezvoltarea procedeului de filare din semitort fiert sau bandă supusă procesului de fierbere, are ca scop nu numai îmbunătățirea condițiilor de filare, ci și valorificarea mai rațională a materiei prime atît sub aspectul obținerii unor fire cu finețe mare, cît și a reducerii pierderilor.

Extinderea folosirii fibrelor chimice în amestec cu inul este indicată atît pentru îmbunătățirea procesului de filare și a caracteristicilor firelor, cît și pentru reducerea frecvenței de ruperi.

b) Introducerea invențiilor și inovațiilor

Cardele fine utilizate în prezent în țara noastră nu dispun de dispozitive de control a dublajului și a lungimii benzii debitate. Alimentatoarele automate cu care sînt dotate agregatele de cardare nu asigură o alimentare constantă ceea ce dă și rebuturi de bandă.

Dotarea capului laminor al cardelor fine cu dispozitive de control al dublajului și al lungimii benzii debitate, ca și înlocuirea alimentatoarelor automate cu alte dispozitive care asigură o alimentare mai constantă, va contribui și la reducerea deșeurilor la carde.

Studierea dispozitivelor de alimentare cu semitort a trenului de laminare al mașinilor de filat umed care se compun dintr-un fus pe care se introduce mosorul cu semitort, a dus la concluzia că derularea semitortului se face cu tensiune variabilă fapt ce influențează creșterea deșeurilor prin frecvența mare de ruperi.

Ca urmare, la mașinile noi s-a abandonat acest sistem și s-a conceput un dispozitiv de suspendare a mosoarelor, ceea ce asigură o alimentare constantă a semitortului.

După o perioadă determinată de funcționare cursoarele din bronz se uzează și provoacă creșterea frecvenței de ruperi a firelor.

Ținînd seama de acest aspect, cît și de uzura inelelor și influența acestora asupra eficienței filării, cursoarele din bronz au fost înlocuite cu tipuri noi executate din materiale sintetice (nailon). Consecința a fost reducerea frecvenței de ruperi, deci și a deșeurilor și eliminarea uzurii inelelor.

Ruperile la firele cardate filate umed sînt destul de mari, procentul de deșeuri menținîndu-se mare și ca urmare a faptului că, la creșterea frecvenței peste o anumită limită, filatoarea nu mai poate face față lichidărilor de ruperi și semitortul de la unele fuse la care s-a rupt firul se înfășoară pe cilindrii de presiune transformîndu-se în deșeuri.

Introducerea la mașinile de filat a unor dispozitive create în Franța și U.R.S.S. [5, 6] pentru scoaterea semitortului dintre cilindrii alimentatori la ruperea firului, contribuie la reducerea cu cel puțin 40% a cantității de deșeuri ce se înregistrează în prezent.

Posibilitățile de reducere a consumului specific al firelor cardate filate umed constituie rezerve importante, care trebuie să fie valorificate în întreprinderi, în vederea reducerii cheltuielilor materiale și a prețului de cost.

BIBLIOGRAFIE

[1] Tarasov, S. V. *Pieptănarea fibrelor de in.* În: Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4, 1965, p. 19.

[2] Malinovschi, M. *Rezultatele și perspectivele de dezvoltare a tehnologiei de cardare a fibrelor de in.* În: Przeglad Wlókienniczy, nr. 1, 1967, p. 36.

[3] Kalac, J. *Contribuții la problemele reducerii temperaturii soluțiilor de filare umedă a fibrelor liberiene.* În: Textil, nr. 12, 1963.

[4] Jigalov, D. A. și Goldsmidt, G. V. *Folosirea vibrațiilor la filarea inului.* În: Tekstilnaia promîșlennost, nr. 2, 1965, p. 43.

[5] *Dispozitiv de control al ruperilor de fir la mașinile de filat cu inele.* Brevet francez, nr. 1 460 758.

[6] Senina, N. A. și colab. *Despre reducerea deșeurilor în filaturile de in.* În: Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1971, p. 28.

APLICAREA ANALIZEI DISPERSIONALE ŞI DE REGRESIE ÎN ANALIZA UNOR FENOMENE LEGATE DE PROCESUL ÎNCLEIERII

Dr. ing. OLIMPIA MARCHIŞ
Asist. ing. M. CIOCOIU

C.Z. 677.024.15 : 519.2

Efectul încleierii, care determină capacitatea de ţesere a firelor de urzeală, este influenţat de o multitudine de factori, care intervin independent sau prin acţiune cumulată. Dintre parametrii tehnologici de bază, cel mai important este tensiunea în special pentru firele polifilamentare din celuloză regenerată, care în stare umedă se alungesc pînă la 45%, iar prin uscare în timpul încleierii se produce fixarea structurii deformate. Rezultă că în stare umedă acest prag poate fi depăşit ca urmare a creşterii tensiunii. Efectul negativ este mai pronunţat în cazul stabilirii neraţionale a limitei de tensionare a urzelii pe maşina de încleiat.

Lucrarea urmăreşte să evidenţieze corelaţia dintre tensiunile din diferitele zone ale instalaţiei, semnalînd zonele cele mai periculoase pentru reglajele practice şi să găsească o lege matematică prin care să se explice legătura între variaţia alungirii urzelii ca urmare a tensionării în timpul încleierii, şi modificarea proprietăţilor tensionale ale urzelii încleiate. Studiul se ocupă de proprietăţile tensionale influenţate de comportarea elastică a firelor, respectiv alungirea la rupere şi indicele de lucru mecanic considerat ca indicator sintetic al modificării caracteristicilor de rezistenţă şi alungire în timpul tensionării.

Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi.

1. EXPERIMENTĂRI PROPRII

Cercetarea s-a făcut la o întreprindere pentru ţesături tip mătase pe o maşină de încleiat Sucker, la care există posibilitatea reglării tensiunii urzelii în principalele zone prin frînă automată la sulul iniţial şi variatoare PIV (fig. 1).

1.1. Materiale utilizate

Experimentările s-au făcut asupra urzelii din fire polifilamentare tip viscoză, care deţin o pondere mare în producţia de ţesături a

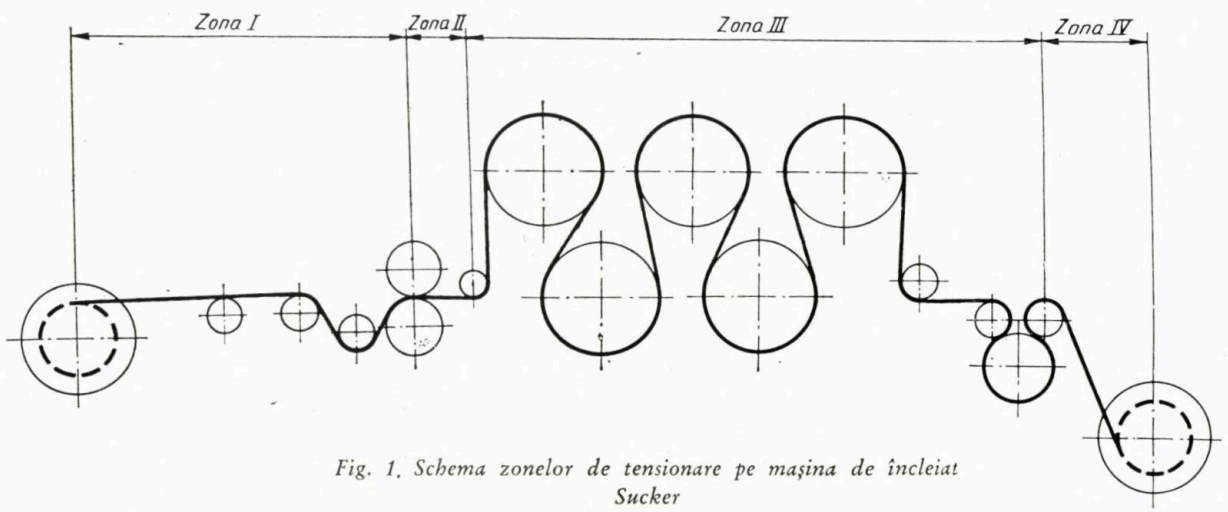


Fig. 1. Schema zonelor de tensionare pe maşina de încleiat Sucker

fabricii. Firele de finețe nominală 13 tex au următoarele caracteristici :

Torsiunea răs./m	132
Rezistența, gf/den	
uscat	2,5
umed	0,9
Alungirea, %	
uscat	17,1
umed	21,3

Structura apretului de încleiere a fost următoarea :

— glicerină	0,5%
— vinarol	1,8%
— apă	97,7%

În timpul experimentărilor s-a urmărit ca principalele caracteristici ale apretului să se mențină constante.

Pentru fiecare modificare a reglajelor variatoarelor s-a făcut înregistrarea valorilor de tensiune pe zonele mașinii, cu tensometrul electronic tip „Griffin instruments" pe scala 0—50 gf.

Probele dinamometrice au fost efectuate pe un dinamometru pentru fire tip „Kowo".

1.2. **Modul de lucru și determinări experimentale**

Proba martor a fost considerată ca executată în condiții industriale normale. Modificînd în mod succesiv tensiunea urzelii la limita inferioară și superioară, corespunzător posibilităților variatoarelor din fiecare zonă, s-au obținut 7 variante de experimentare. Pentru fiecare variantă s-au făcut măsurătorile de tensiune în toate zonele mașinii. La terminarea înfășurării pe sulul corespunzător fiecărei variante s-au recoltat probe de fir pentru determinări dinamometrice.

În general, în condiții practice aprecierea efectului încleierii se face în baza numărului de ruperi înregistrate în timpul țeserii, metodă care necesită lungimi mari de urzeală țesută

TABELUL 1

TENSIUNEA URZELII, gf/fir

Variante de încleiere	Zona măsurătorii			
	I	II	III	IV
Martor	5	5	7	8
V_1 max.	7	8	12	14
V_1 min.	4	4	10	11
V_2 max.	3	7	9	20
V_2 min.	5	6	8	15
V_3 max.	4	8	10	18
V_3 min.	5	11	7	17

TABELUL 2

ALUNGIREA ÎN TIMPUL ÎNCLEIERII

Variante de încleiere	Lungimea urzelii, m		Alungirea la încleiere, %
	intrată	ieșită	
Martor	500 992	531 1 052	5,91
V_1 max.	59 978	61 1 043	6,88
V_1 min.	89 832	94 881	5,92
V_2 max.	260 1 482	274 1 578	6,7
V_2 min.	263 560	267 578	4,72
V_3 max.	102 659	108 700	6,29
V_3 min.	416 1 281	443 1 361	6,12

pentru a obține rezultate interpretabile corect din punct de vedere statistic. Din rezultatele experimentărilor reiese că nu numai caracteristicile urzelii influențează numărul de ruperi, avînd în vedere că acest parametru aleator este condiționat de o serie de factori independenți sau în interacțiune care privesc condițiile de microclimat, starea utilajului, întreținere și reglaje, calificarea forței de muncă.

Cercetările nu au inclus și cronometrarea ruperilor în timpul țeserii, scopul urmărit fiind de a evidenția fenomenul prin care se influențează reciproc tensiunile în diferitele zone ale instalației și acțiunea alungirii din timpul încleierii asupra caracteristicilor urzelii. Datele colectate prin măsurători sînt prezentate în tabelele 1 și 2.

Valorile din tabelul 1 reprezintă tensiunile citite în fiecare zonă, iar cele din tabelul 2 au fost folosite pentru calculul alungirii în timpul încleierii în baza relației :

$$\lambda = \frac{L_2 - L_1}{L_1} 100$$

în care :

L_1 și L_2 reprezintă lungimea urzelii intrată și ieșită din instalație în timpul prelucrării unei variante.

Valorile înscrise în tabel corespund citirilor pe contoarele de intrare și de ieșire de pe mașină.

Tabelul 3 conține rezultatele determinărilor pe dinamometru ale sarcinii și alungirii la rupere.

2. INTERPRETAREA REZULTATELOR

2.1. **Interpretarea tehnologică**

Analiza datelor cuprinse în tabelele 1, 2, 3 arată că, orice modificare de tensiune datorită

TABELUL 3

PROPRIETĂȚILE TENSIONALE ALE FIRELOR ÎNCLEIATE

Variante de încleiere	Sarcină de rupere, gf	Alungire la rupere, %	Indice de lucru, I_l, gf . cm
Martor	210	13,2	577,5
V_1 max.	220	9,5	521
V_1 min.	218	12	560
V_2 max.	212	10	531
V_2 min.	207	15	777
V_3 max.	215	10,5	564
V_3 min.	214	11	588

variatoarelor din zona I în a III-a se transmit în zonele următoare; valorile tensiunii sînt maxime în zona a IV-a premergătoare înfășurării. Examinarea sumară a valorilor tensiunilor înregistrate arată că, față de proba martor, reglarea variatorului din zona a II-a în poziție maximă determină creșterea puternică a tensiunii în toate zonele următoare, mai ales în zona a IV-a. Reglarea variatoarelor la pozițiile minime în toate variantele va da variații ale tensiunii în același sens.

Creșterea tensiunilor prin reglarea oricărui variator în poziția maximă are drept consecință intensificarea alungirii urzelii pe mașina de încleiat. De exemplu, variatorul din zona a III-a în poziția maximă provoacă o creștere a alungirii cu 13,3% față de alungirea constatată la reglajul martor.

Experimentările au scos în evidență faptul că se poate lucra pe acest utilaj cu alungiri la încleiere mai apropiate de limita optimă decît cele adoptate industrial. Exemplu: lucrînd cu variatorul din zona a II-a, reglat în poziția minimă, se înregistrează o alungire la încleiere cu 20,1% mai mică decît la proba martor. Între alungirea urzelii în timpul încleierii și proprietățile tensionale ale firelor există o dependență direct descrescătoare explicabilă prin intensificarea solicitărilor firelor prin tensiuni mari în timpul încleierii și consumarea unei părți din capacitatea lor de deformare elastică. Analizînd comparativ datele din tabelele 2 și 3 se observă că, la variantele cu alungire la încleire maximă, alungirea ce se poate înregistra în timpul ruperii pe dinamometru este minimă.

2.2. **Interpretarea statistică a datelor**

Pentru a analiza fenomenele legate de propagarea tensiunii în lungul urzelii în timpul încleierii, precum și influența acestei tensiuni asupra structurii și proprietăților firelor încleiate, s-a folosit metoda statistică a analizei dispersionale însoțită de deducerea ecuației de regresie.

Pentru determinarea influenței reciproce a tensiunilor din diferitele zone s-au folosit ca date inițiale valorile tensiunilor înregistrate pe diferite zone la fiecare variantă de experimentare, și urmărind determinarea influențelor reciproce ale tensiunilor din diferite zone, s-au calculat coeficienții de corelație între aceste zone. Relația de calcul este următoarea:

$$r = \frac{\Delta(\overline{xy})}{\sigma x\, \sigma y} \tag{1}$$

$$\Delta xy = \overline{xy} - \overline{x} \cdot \overline{y} \tag{2}$$

în care s-au considerat ca variabile dependentă și independentă valorile tensiunilor înregistrate în zonele instalației la cele șapte variante. De exemplu: pentru calculul coeficientului r_{12} s-au folosit primele două coloane din tabelul 1, care au devenit x și y în calculele statistice, n — numărul variantelor, respectiv 7. Valorile obținute pentru coeficienții de corelație:

$$r_{12} = 0{,}23\,;\ r_{13} = 0{,}29\,;\ r_{14} = 0{,}35$$
$$r_{23} = 0{,}17\,;\ r_{24} = 0{,}62$$
$$r_{34} = 0{,}13$$

Analizînd valorile acestor coeficienți se constată că cea mai puternică influență asupra zonei finale a urzelii o are reglarea variatorului din zona a II-a în poziția maximă ($r = 0{,}62$). Valorile mici ale coeficienților de corelație sînt influențate de principiul de acționare a variatoarelor: orice modificare între zonele a II-a și a III-a este normal să influențeze în mică măsură zona I, deoarece la limita zonei I se află o pereche de cilindri alimentatori-storcători, care uniformizînd tensiunea alimentării în cadă, nu permit propagarea tensiunii în direcția inversă debitării. Valorile mici evidențiază, în general, o corelație slabă între zone sub aspectul efectului final. Calculul coeficienților de corelație scoate în evidență ca cel mai periculos reglajul la variatorul din zona a II-a spre valori maxime.

Determinarea tipului corelației între alungirea la încleiere și proprietățile tensionale ale urzelii încleiate constituie o problemă de mare importanță tehnologică, deoarece evidențierea unei relații matematice între parametrii consideraţi poate arăta tendința de variație a acestora. Dintre proprietățile tensionale, studiul s-a ocupat în special de alungirea la rupere și indicele de lucru mecanic, proprietăți care sînt direct afectate de modificarea caracteristicilor elastice ale firelor, printr-un proces de încleiere nerațional condus.

S-a stabilit ecuația de regresie, care exprimă influența alungirii la încleiere asupra alungirii elastice și ecuația de regresie a indicelui de lucru mecanic față de alungirea la încleiere.

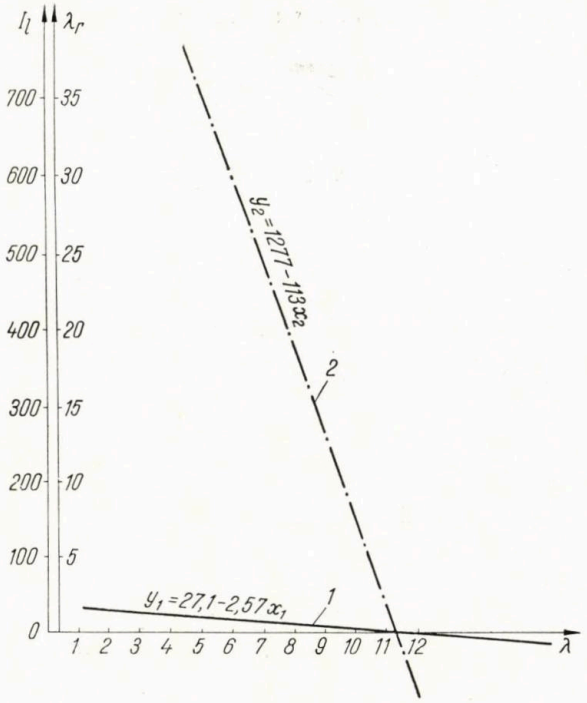


Fig. 2. Graficele ecuațiilor de regresie :
1 reprezintă $\lambda_r = f(\lambda)$; 2 reprezintă $I_l = f(\lambda)$

Din testarea preliminară în baza coeficientului de corelație obținut și reprezentarea grafică a valorilor ordonate a rezultat pentru corelație o dependență liniară. Valorile inițiale folosite în calculul ecuației de regresie sînt cuprinse în tabelele 2 și 3. De exemplu pentru prima ecuație de regresie cu valorile inițiale s-a obținut coeficientul de corelație $r = 0,89$.

Cu un calcul similar (în baza relațiilor 1 și 2) pentru a doua corelație s-a obținut $r = 0,72$. Constantele ecuației de regresie de tip :

$$y = b_0 + b_1 x \tag{3}$$

s-au determinat folosind metoda celor mai mici pătrate pentru care sînt cunoscute următoarele relații :

$$b_1 = \frac{n \Sigma x_i y_i - \Sigma x_i \Sigma y_i}{n \Sigma x_i^2 - (\Sigma x_i)^2} \tag{4}$$

$$b_0 = \frac{\Sigma y_i \Sigma x_i^2 - \Sigma x_i \Sigma x_i y_i}{n \Sigma x_i^2 - (\Sigma x_i)^2} \tag{5}$$

sau

$$b_0 = \frac{\Sigma y_i - b_1 \Sigma x_i}{n} = \bar{y} - b_1 \bar{x} \tag{5'}$$

Ecuațiile obținute au fost :

$y_1 = 27,1 - 2,57\, x_1$

$y_2 = 1277 - 113\, x_2$

Testarea veridicității ecuației de regresie s-a făcut prin determinarea intervalului de încredere în care se plasează valorile β_0 și β_1 către care se apropie valorile calculate b_0 și b_1 la cele două ecuații.

După indicațiile bibliografice [1, 2] acest interval se determină calculînd dispersia S_{yx}, S_{b_0} și S_{b_1} cu relațiile :

$$S_{yx}^2 = \frac{\sum_1^n (y_i - y)^2}{n-2} \tag{6}$$

$$S_{yx}^2 = \frac{\Sigma y_i^2 - b_0 \Sigma y_i - b_i \Sigma y_i \Sigma x_i}{n-2} \tag{6'}$$

$$S_{b_0}^2 = S_{yx}^2 \left[\frac{\Sigma x_i^2}{n \Sigma (x_i - \bar{x})^2} \right] \tag{7}$$

$$S_{b_1}^2 = \frac{S_{yx}^2}{n \Sigma (x_i - \bar{x})^2} \tag{8}$$

folosind valoarea testului student pentru $n=6$ și eroarea $\alpha = 0,05$. Determinarea intervalelor se face cu inegalitățile :

$$b_0 - tS_{b_1} < \beta_0 < b_0 + tS_{b_0} \tag{9}$$

$$b_1 - tS_{b_1} < \beta_1 < b_1 + tS_{b_1} \tag{10}$$

Valorile intervalelor rezultate din calculul pentru cele două corelații studiate au fost :

11,7	42,5	1 249	1 305
— 5,05	— 0,09	— 158,5	— 67,5

Aceste valori confirmă veridicitatea ecuației de regresie deduse.

Valorile înregistrate în timpul experimentării arată că, alungirea la încleiere modifică în mare măsură proprietățile tensionale ale urzelii încleiate. Calculele de corelație statistică au arătat că, între alungirea la încleiere și proprietățile tensionale există o dependență puternică negativă, exprimată printr-o ecuație de regresie de tip liniar.

În figura 2, graficele celor două ecuații arată o pantă mult mai mare pentru ecuația indicelui de lucru mecanic în funcție de alungirea la încleiere, ceea ce este explicabil prin faptul că, alungirea la încleiere modifică simultan ambele componente ale indicelui de lucru mecanic. Dreptele reprezentînd cele două ecuații de regresie intersectează abscisa (alungirea de încleiere) în aproximativ același punct, ceea ce dovedește corelația strînsă între cei trei parametri studiați. Punctul de intersectare a abscisei corespunde unei alungiri de încleiere de 10—12%. Dacă s-ar lucra practic cu alungiri apropiate de aceste valori, s-ar obține anularea proprietăților elastice ale materialelor polifilamentare și valori zero atît pentru alungirea la rupere, cît și pentru indicele de lucru mecanic, rezultînd fire complet neutilizabile.

Din cele expuse, reise importanța stabilirii corecte a reglajelor pe instalația de încleiat Sucker și, în special, a variatorului din zona a II-a.

CONCLUZII

1. Datorită specificului traseului tehnologic, tensiunea stabilită într-o zonă de reglare se propagă în zonele vecine.

2. Tensiunea excesivă la încleierea firelor polifilamentare provoacă mărirea alungirii acestora, înrăutățind proprietățile tensionale ale urzelii încleiate.

3. Între alungirea în timpul încleierii și alungirea la rupere a firelor încleiate există o corelație de tipul :

$$y_1 = 27{,}1 - 2{,}57\, x_1$$

iar între indicele de lucru mecanic și alungirea la încleire de tipul :

$$y_2 = 1\,277 - 113\, x_2$$

4. Graficele ecuațiilor de regresie pot servi la determinarea preliminară a caracteristicilor firelor încleiate pentru o anume alungire la încleiere, putîndu-se aprecia apriori modificarea caracteristicilor elastice ale firelor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Linder, A. C. *Programarea și interpretarea experiențelor.* În : Chemie Ingenieur Technik, nr. 18, 1968, p. 873.

[2] Rancu, M. și Tövissi, L. *Statistica matematică cu aplicații în producție.* București, Editura Academiei R.S.R., 1963.

[3] Blumenștein, C. R. *Încleiere și raportul dintre fibre și fir.* În : Textil Industries, nr. 7, 1969, p. 51.

[4] Brun, S. *Încleierea cu ajutorul mașinilor de încleiat a firmei Sucker.* În : Textile, nr. 9, 1969, p. 302.

[5] Koch, A. *L'aspect pratique de l'encollage sur machines modernes.* În : Textilis, nr. 1, 1967, p. 17.

[6] *Primul simpozion internațional privind încleierea.* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 2, 1969, p. 117.

[7] Sontag, E. *Procedee moderne de încleiere.* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 1—2, 1968, p. 47.

[8] Ștefănescu, I. C. *Preparația în țesătorie,* București, Editura tehnică, 1968.

[9] Laassar, G., Gotkin, H. și Goldstein, L. *Grundkurs in Statistik, ein programmiertes Lehrbuch,* Wien, 1969.

Întreprinderea

AURORA

București

Produce :

- Țesături din fire fine de bumbac și poliester în amestec cu bumbac, tratate neșifonabil, sanforizate, pentru cămăși, rochii, bluze și lenjerie pentru femei, în diverse desene și poziții coloristice.
- Batiste fine pentru femei și bărbați, fețe de masă.
- Țesături sport și țesături plușate.
- Țesături tehnice și decorative.

ÎMBUNĂTĂȚIREA CONDIȚIILOR DE LUBRIFIERE A FIRELOR PENTRU TRICOTAJE ȘI INFLUENȚA ACESTEIA ÎN PRELUCRĂRILE ULTERIOARE

C.Z. 677.661 : 677.045

Ing. ELENA MÎȘCĂ
Ing. I. TEODORESCU
Ing. I. BUCURENCI

În cadrul operațiilor de pregătire a firelor pentru tricotare, parafinarea are un rol bine determinat. În timpul tricotării, firul se freacă de conducătorii de fir și elementele mașinii. Forța de frecare produce tensiuni progresive în fir, mărimea tensiunilor depinzînd atît de coeficientul de frecare cît și de numărul punctelor de contact ale firului. În cazul cînd tensiunile produse sînt prea mari, se produc ruperi, scăpări de pe ace și în consecință oprirea mașinii și defecte în tricot.

Este necesar, deci, ca în operațiile de tricotare, frecarea firului să fie cît mai redusă. Prin aplicarea unui strat de parafină pe firele filate se reduce coeficientul de frecare. Firul devenind mai suplu alunecă mai ușor prin punctele de ghidaj spre organele de formare a ochiurilor, putînd fi transformat mai ușor în ochiuri de tricot.

Este indicat ca operația de lubrifiere a firelor pentru tricotaje să fie în atenția specialiștilor din tricotaje, în vederea efectuării acesteia în condiții optime, ținînd seama de tipurile de fire și utilaje pe care se vor prelucra în continuare. Pe lîngă aceasta, trebuie avut în vedere, ca produsele aplicate pe fir să poată fi ușor îndepărtate în procesul de finisare.

Problema parafinării firelor pentru tricotaje constituie o preocupare de actualitate în diferite țări cu industrie textilă dezvoltată [1—6].

În ceea ce privește influența diferiților factori care contribuie la operația de parafinare și condițiile de microclimă în care se efectuează, mai mulți autori [1, 2, 3, 5] ajung la aceleași constatări, și anume :

a) Se desprinde ca deosebit de importantă influența temperaturii în sala de bobinat asupra cantității de parafină depusă pe fir. De exemplu, un fir bobinat la temperatura de 20°C preia mai puțină parafină decît un fir bobinat la 30°C. Sălile de bobinat neclimatizate, cu temperatură variabilă, influențează simțitor operația de parafinare.

b) Este evidentă, de asemenea, influența vitezei de bobinare și presiunea rondelei de parafină, rezultînd că este necesar să se țină seama și de acești factori.

c) În ceea ce privește uniformitatea depunerii parafinei pe fir, toți autorii citați afirmă că aceasta nu afectează capacitatea de prelucrare a firului, întrucît parafina se depune pe conducătorii de fir și organele de formare a ochiurilor, o porțiune mare de fir fiind lubrifiată în continuare de această rezervă de parafină.

d) Bobinarea și parafinarea repetată nu îmbunătățește comportarea firelor, prin surplusul de parafină pe fir nu scade coeficientul de frecare a firului.

e) O cantitate prea mare de parafină produce blocarea mișcării limbii acului, provocînd defecte în tricot.

f) Rezultă că verificarea efectului de parafinare se face prin măsurarea coeficientului de frecare pe aparate special construite în acest scop [4, 6].

Institutul textil din Franța s-a ocupat de determinarea cantității de parafină și a gradului de omogenitate a depunerii pe fir [5] utilizînd izotopi radioactivi.

Măsurarea a fost completată cu tehnica autoradiografierii, care permite și identificarea originii defectului de parafinare, ce se produce la intervale regulate.

Prin măsurarea cantității de parafină depusă pe fir cu aparatul balanță tip Schlafhorst [6] s-au determinat experimental valorile coeficientului de frecare ale firului parafinat și neparafinat, rezultînd că parafinarea determină o reducere a coeficientului de frecare cu 40—50% față de același fir neparafinat.

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

Cercetări și experimentări în sectorul tricotajelor

În industria noastră de tricotaje, operația de lubrifiere se efectuează pe baza unei practici curente, utilizînd un amestec de parafină și stearină în diferite proporții. Stearina are rolul de a mări duritatea rondelei de parafină și calitatea de a fi ușor saponificabilă în timpul finisării tricoturilor. Cantitatea de stearină adăugată este diferită, în funcție de experiența întreprinderii respective și a condițiilor de lucru. De obicei, se lucrează cu aceleași rețete atît vara cît și iarna, indiferent de temperatura mediului ambiant din sălile de bobinare.

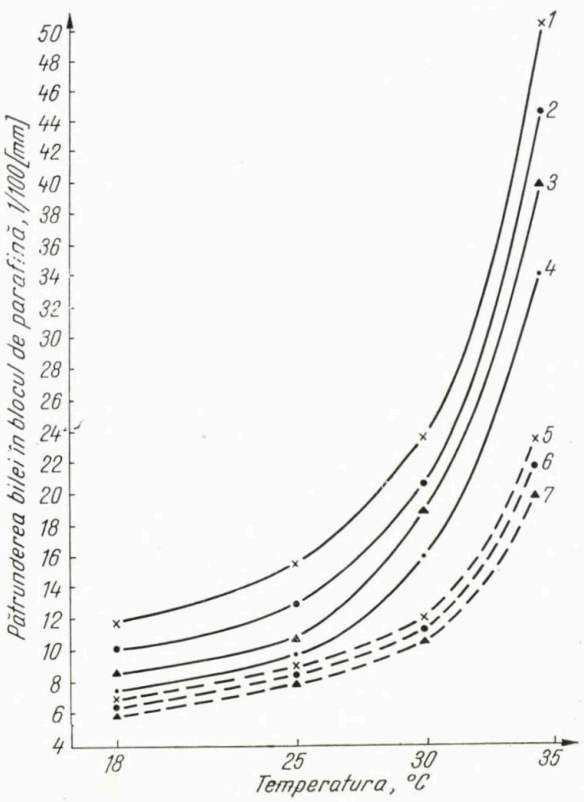
În cazul tricoturilor din fire de bumbac, parafina produce dificultăți la finisare (mai ales în timpul verii cînd cantitatea de produs de lubrifiere pe fir este mai mare, sau în cazul rebobinărilor) deoarece este greu emulsionabilă, și în timpul albirii cu apă oxigenată la fierbere sau în timpul clătirii, are tendința de a se depune pe tricot antrenînd și impuritățile din flotă. Astfel, se produce o murdărire a tricoturilor care se remediază cu consum de chimicale și manoperă suplimentară.

Și în cazul firelor tip lînă se folosesc aproximativ aceleași rețete, iar preluarea de parafină fiind mai mică este deseori necesară rebobinarea (în special în cazul firelor nedublate *Nm* 36/1, 40/1) ceea ce implică consum de manoperă și ocuparea utilajului.

În cadrul Institutului de cercetări textile — București, s-a studiat în colaborare cu colectivele unor întreprinderi, problema parafinării firelor tip bumbac și tip lînă experimentînd rețete noi și condiții de lucru diferite, obținîndu-se rezultate pozitive.

Fig. 1. Variația durității parafinei în funcție de amestec și temperatură :

Amestec	Parafină, părți	Stearină, părți
1	100	0
2	95	5
3	90	10
4	85	15
5	80	20
6	75	25
7	70	30



Experimentări efectuate în sectorul tricotajelor tip bumbac (încercări de laborator și industriale)

Colaborarea în cercetare și experimentările s-au efectuat la o întreprindere de specialitate care se notează cu A.

Cercetarea a avut ca scop principal remedierea unor defecțiuni apărute în operațiile de finisare, în special la albirea tricoturilor, unde parafina în anumite condiții se precipită și produce pătarea tricoturilor.

Îndepărtarea petelor se face cu consum de chimicale și manoperă imobilizînd și utilaje.

Din cercetările și experimentările efectuate s-a constatat că temperatura sălii și duritatea amestecului influențează în cea mai mare măsură preluarea de parafină pe fir. În acest sens, s-au făcut inițial încercări în laborator, determinîndu-se duritatea diferitelor amestecuri de parafină și depunerea de parafină pe fir, pe un aparat Schöpper. S-a folosit o parafină cu punctul de topire 59,5°C din care s-au făcut amestecuri cu un conținut variabil de stearină, cuprins în limitele 0...30 p. Din amestecurile respective s-au efectuat rondele cu diametrul de 3 cm și înălțimea de 0,5 cm. Înainte de încercare, probele au fost ținute 60 minute în apă la diverse temperaturi și apoi s-a determinat duritatea, exprimată prin adîncimea de pătrundere a unei bile — asupra căreia s-a exercitat o sarcină constantă — în masa de parafină. Rezultatele sînt date în 1/100 [mm].

În diagramele din figura 1 se prezintă variația durității amestecurilor de parafină în funcție de adaos și de temperatură. Se observă că, pentru aceeași temperatură, duritatea amestecurilor crește pe măsură ce crește adaosul de stearină, aceasta fiind semnificativă pînă la un adaos de 15 p. stearină.

Duritatea scade o dată cu creșterea temperaturii, iar această scădere se face cu valori

foarte mari la temperaturi cuprinse între 30 și 35°C. În acest interval critic de temperatură, creșterea conținutului de stearină la peste 15 p. aduce o îmbunătățire a comportării amestecului.

Pentru determinarea preluării de parafină pe fir s-a măsurat pierderea în greutate a rondelelor de parafină în funcție de compoziția și temperatura de lucru. Din aceleași amestecuri la care s-a determinat duritatea s-au făcut rondele de parafină, care supuse la o presiune constantă, au fost frecate pe fire de bumbac la un aparat pentru determinarea rezistențelor la frecare a vopsirilor. Rezultatele sînt indicate în diagramele din figura 2.

Analizînd diagramele prezentate se constată că, pierderea în greutate a rondelelor și depunerea pe fir a parafinei crește în funcție de temperatură. Se remarcă de asemenea, că această creștere este mai mică între 18 și 25°C și se mărește mult între 30 și 35°C, care reprezintă intervalul critic de temperatură. Rezultă totodată că adaosul de stearină reduce preluarea parafinei de către fir.

Procentele exprimate în aceste diagrame nu reprezintă valori absolute (fiind diferite de cele reale în procesul tehnologic) ci comparative între diferitele probe analizate. Totuși se poate vedea că gradul de încărcare a firelor cu produs de lubrifiere variază sensibil în funcție de temperatura de lucru, iar intensitatea corelației crește cu temperatura.

În continuare, cercetările s-au axat pe elaborarea unor rețete de parafinare care să permită îndepărtarea cît mai ușoară în timpul finisării a parafinei de pe fire.

În acest scop, în rondele de parafină s-au încorporat diverse produse de emulsionare, și anume :

— Lubrol MB
— Lubrol MOA
— Lissapol NX
— Emulphor O
— Emulphor P
— Emulphor AF

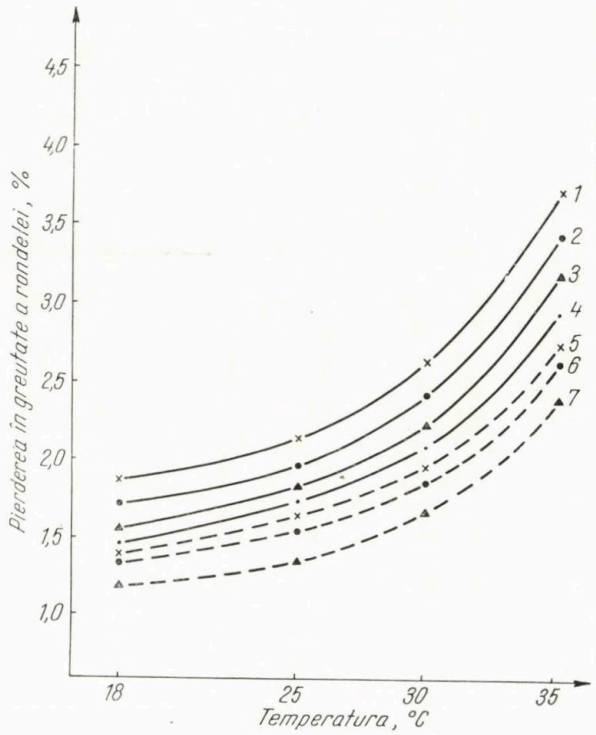
De asemenea, s-au făcut probe de folosire a unor produse complet solubile în apă, care să înlocuiască parafina și anume Textilwachs W și WL. Rondelele de parafină obținute din amestecarea parafinei cu stearină și produsele de emulsionare prin tratare cu apă la fierbere, spre deosebire de rondelele fără produs de emulsionare care prin fierbere se topesc și prin răcire se formează o crustă la suprafață, se emulsionează, separîndu-se complet de restul soluției.

Cu rondele realizate din amestec de parafină stearină și produse de emulsionare s-au efectuat probe de bobinare și tricotare urmărindu-se : ruperile de fir și ace ; mersul mașinii ; calitatea tricotului.

S-au constatat că cele mai bune rezultate s-au obținut utilizînd rondele cu adaos de Emulphor AF și Emulphor O.

Fig. 2. Influența temperaturii asupra depunerii parafinei pe fir :

Amestec	Parafină, părți	Stearină, părți
1	100	0
2	95	5
3	90	10
4	85	15
5	80	20
6	75	25
7	70	30



Firele bobinate cu rondele în a căror componență s-a introdus Textilwachs W sau WL s-au tricotat greu, producîndu-se dese scăpări de pe ace și găuri în tricot. Acest produs deși ușor solubil în apă nu poate fi utilizat pentru lubrifiere datorită ineficienței la tricotare.

Adîncirea cercetării în faza de experimentare industrială s-a făcut la întreprinderea A determinîndu-se influența punctului de topire al parafinei asupra depunerii de parafină pe fir în funcție de temperatura din sala de lucru, ca și influența cantității de parafină depusă pe fir asupra precipitărilor în flotă. Calculul preluărilor s-a făcut prin cîntărirea firelor parafinate cu o anumită cantitate de parafină rezultată din cîntărirea rondelelor înainte și după efectuarea probei.

Rezultatele sînt prezentate în tabelul 1 și în diagramele din figurile 3 și 4.

Pe măsură ce crește temperatura în sală, cresc depunerile de parafină pe fir. Pentru intervalul de temperaturi cuprinse între 29 și 34°C, legătura de corelație este intensă, ceea

TABELUL 1

INFLUENȚA PUNCTULUI DE TOPIRE AL PARAFINEI ȘI AL ADAOSURILOR ASUPRA DEPUNERII DE PARAFINĂ PE FIR ȘI A PRECIPITĂRILOR ÎN FLOTĂ

Nr. probă	Rețeta de parafinare, părți			Punct de topire, °C		Temperatura în sala de lucru, °C	Preluări, %	Precipitări în flotă
	Parafină	Stearină	Emulphor AF	Parafină	Rondele			
1	100	10	—	58	57,5	31—34	0,29—0,31	Nu
2	100	10	—	58	57,5	29—31	0,25—0,27	Nu
3	100	10	—	58	57,5	27—29	0,19—0,25	Nu
4	100	10	—	54	53,5	29—31	0,32—0,40	Da
5	100	10	10	58	—	29—31	0,34	Nu
6	100	20	10	58	—	29—31	0,39	Nu
7	100	10	10	54	—	29—31	0,73	Da
8	100	20	10	54	—	29—31	0,74	Da
9	100	30	10	54	—	29—32	0,77	Da

ce verifică rezultatele obținute în probele de laborator.

În cazul unei parafine cu punctul de topire 58°C, chiar și în aceste condiții de temperatură, preluarea de parafină nu depășește limitele admise, depășire care ar putea produce precipitări în flotă.

Folosirea în aceste condiții de temperatură a unei parafine cu punctul de topire 54°C a făcut ca preluarea să ajungă la 0,4% și să ducă la precipitări de parafină în flotă.

Adaosul de Emulphor AF a făcut să crească preluarea de la 0,25% la 0,35% în cazul parafinei cu punct de topire 58°C, fără a produce precipitări în flotă, în cazul parafinei cu punct de topire 54°C, însă, preluările au ajuns la 0,75% și s-au produs precipitări masive în flotele de albire.

Pentru determinarea influenței adaosului de agenți tensioactivi în flotele de albire cu apă oxigenată asupra precipitării parafinei, s-au făcut mai multe variante de albire la care s-a modificat natura și cantitatea de agent tensioactiv din flotă. S-a folosit : alcool gras sulfatat, Romopal LN, Romopal O sau amestec de Romopal LN și alcool gras sulfatat.

Răcirea în faza finală, adică atunci cînd pericolul de precipitare prin diluarea și răcirea flotei este mai mare, s-a făcut prin evacuarea flotei la jumătate și diluare cu apă rece și aburul deschis, sau diluare cu apă rece și aburul închis.

Varianta de încălzire cu abur s-a adoptat din lipsa unei instalații de alimentare cu apă caldă, iar varianta de răcire prin evacuarea flotei la jumătate, s-a ales pentru a se face economie de apă prin adaptarea tehnologiei la condițiile existente în fabrică. Se consideră că cea mai bună variantă este răcirea cu adaos de apă la 60°C și diluarea lentă prin debordare.

Rezultatele referitoare la precipitări sînt prezentate în tabelul 2, iar modificarea tempe-

Fig. 3. Influența temperaturii din sala de lucru asupra depunerii parafinei pe fir :

amestec 100 p. parafină, 58°C și 10 p. stearină

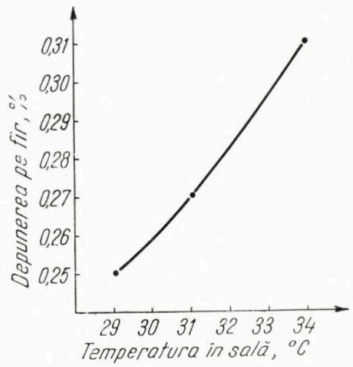
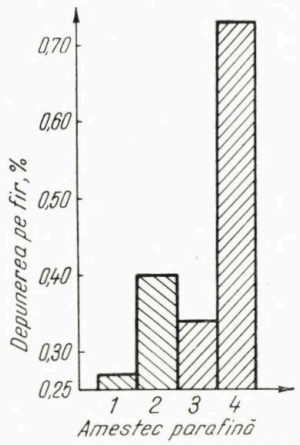


Fig. 4. Influența amestecului și a punctului de topire al parafinei asupra depunerii pe fir :

1. 100 p. parafină, 58°C
   10 p. stearină
2. 100 p. parafină, 54°C
   10 p. stearină
3. 100 p. parafină, 58°C
   10 p. stearină
   10 p. Emulphor AF
4. 100 p. parafină, 54°C
   10 p. stearină
   10 p. Emulphor AF



TABELUL 2

INFLUENȚA ADAOSURILOR DE AGENȚI TENSIOACTIVI ȘI A TEMPERATURII APEI DE CLĂTIRE ASUPRA PRECIPITĂRII PARAFINEI

Agent tensioactiv în flotă	Clătire cu abur deschis			Clătire cu abur închis			
	Adaos, %	Cantitate albită, kg	Precipitat, kg	Adaos, %	Cantitate albită, kg	Precipitări	
						kg	%
Alcool gras sulfatat	2	530	0	2	267	267	100
Alcool gras sulfatat	1,5	431	0	—	—	—	—
Romopal LN	2	829	0	2	4 400	534	12
Romopal LN	1,5	152	0	—	—	—	—
Romopal O	2	151	0	—	—	—	—
Alcool gras sulfatat Romopal LN	1 1	304	0	—	—	—	—

OBS. Cantitatea de parafină depusă pe fir a fost în limitele 0,18... 0,30%. Pentru amestec s-a folosit parafină cu punct de topire 58°C. Albirea s-a efectuat cu hipoclorit de sodiu — apă oxigenată, după procedeul clasic.

raturii flotei de clătire în diagramele din figura 5.

Se observă că, răcirea prin adaos de apă rece cu aburul închis a făcut ca temperatura în cadă să ajungă la 40°C, ceea ce a dus la pericolul precipitării parafinei. La varianta cu aburul deschis, temperatura nu a scăzut sub 60°C și nu s-au produs precipitări.

În ceea ce privește posibilitățile pe care le prezintă diferitele substanțe tensioactive referitor la evitarea precipitărilor, se observă că Romopal LN a dat rezultate mult mai bune (12% din lot cu tendință de precipitare) decît alcoolul gras sulfatat (100% tendință de precipitare în cazul clătirii cu apă rece).

Ținînd seama și de prețul de cost, se consideră că cea mai acceptabilă este varianta cu adaos de 1% alcool gras sulfatat și 1% Romopal LN. Adaosul de agent de udare în prima baie influențează viteza de umezire astfel :

— Aldetal 3%, udare uniformă în 20 min ;
— Romopal LN 1%, udare uniformă în 30 min ;
— Aldetal 1,5%, udare uniformă în 40 min ;
— Romopal LN 1% + Aldetal 1%, udare uniformă 20 min.

S-a observat, de asemenea, că pericolul precipitării parafinei apare și la fierbere, probabil, prin scăderea acțiunii de coloid protector a agentului tensioactiv la această temperatură și la un potențial redox ridicat.

De aceea, în timpul albirii cu apă oxigenată, temperatura nu s-a ridicat peste 90°C, considerînd că acest lucru nu este necesar pentru albire.

În urma încercărilor efectuate s-a adoptat următoarea schemă tehnologică de albire, eliminîndu-se precipitările în cazul în care firele aveau un conținut de parafină cuprins în limitele 0,18...0,30% :

Udare

1% Aldetal
1% Romopal LN
(durata 20 min la rece).

Albire cu hipoclorit de sodiu

2,5 g/l clor activ
(durata 40 min la rece, se elimină flota).

Albire cu apă oxigenată

1% Romopal LN
1% alcool gras sulfatat
4 ml/l H_2O_2 30%
2 ml/l NaOH 38°Bé
0,3—0,4% agent de albire optică
(se aduce în 30 min la 85—90°C ; se menține 60 min la 90°C).

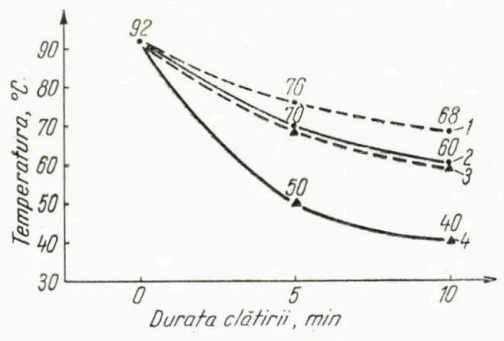
Clătire

Se evacuează flota la jumătate. Se completează cu apă cladă (60°C) la 2 000 l sau apă rece și abur deschis.

Se evacuează flota la jumătate. Se completează la 2 000 l cu apă la 60°C.

Temperatura măsurată în fața căzii nu trebuie să fie sub 75°C la prima clătire și sub 65°C la a doua clătire.

Fig. 5. Modificarea temperaturii flotei de clătire:
1 — în fața căzii, răcire cu abur deschis ; 2 — în fața căzii, răcire cu abur închis ; 3 — în spatele căzii, răcire cu abur deschis ; 4 — în spatele căzii, răcire cu abur închis



Se elimină flota complet. Se clătește cu apă la 40°C, completînd flota la 2 000 l. Se evacuează flota. Se pregătește flota pentru avivare.

CONCLUZII

Parafinarea necesară pentru reducerea coeficientului de frecare a firului în operația de tricotat se realizează în cazul unei preluări pe fir (finețe *Nm* 54/1) a cantității de 0,2—0,35% produs de lubrifiere, care trebuie să asigure o bună capacitate de tricotare a firelor și posibilitatea îndepărtării cu ușurință a parafinei de pe fir în vederea unei calități corespunzătoare a tricotului albit sau vopsit, iar prin aplicarea unui proces tehnologic adecvat, evitarea precipitării parafinei.

În secția de bobinare este necesar controlul periodic, prin cîntăriri, al cantității de parafină preluată pe fir, astfel ca parafina să se situeze între limitele indicate pentru a nu influența negativ operația de tricotare (în cazul subparafinării la 0,16—0,18%) sau preluării unei cantități mărite de parafină (0,5% sau mai mult) ceea ce duce la greutăți în finisare.

Ținînd seama de posibilitățile de livrare a parafinei de către producători este indicat ca în perioada de vară, cînd temperatura sălii de lucru la bobinat depășește 30°C, să se lucreze cu parafină cu punct de topire minim 58°C, iar în întreprinderile textile să se facă recepția parafinei prin controlul punctului de topire.

Adaosul de stearină trebuie făcut astfel, încît preluarea să nu depășească 0,3% și să nu fie mai mică de 0,18%.

Pentru a favoriza emulsionarea și îndepărtarea parafinei de pe tricot este recomandabil — iarna și chiar vara — ca stearina să fie înlocuită cu un adaos de 2—3% Emulphor AF — raportat la parafina cu punct de topire peste 58°C.

În operația de albire a tricoturilor cu apă oxigenată se recomandă să se adauge 1—2% agent de dispersare sau un amestec de agent neionic și anionic.

La albirea cu apă oxigenată, temperatura nu trebuie să depășească 90°C, iar clătirea trebuie să se facă cu diluarea lentă a flotei și cu apă caldă. Nu este permisă folosirea pentru diluarea flotei a apei reci cu aburul închis.

Rezultatele aplicării măsurilor stabilite pe întreg procesul tehnologic au dus la remedierea deficiențelor existente și la reducerea cheltuielilor aferente acestor remedieri.

Experimentări efectuate în sectorul tricotajelor tip lînă

Colaborarea și experimentările s-au efectuat cu două întreprinderi de specialitate care se notează cu B și C.

S-au încercat mai multe rețete noi de parafinare, comparativ cu cele folosite în întreprinderi pentru fire PAN *Nm* 36/1 și fire de lînă 100% *Nm* 40/1. Bobinarea s-a efectuat pe mașina Varioconer și Racheta, iar tricotarea pe mașini Interlock Mayer și mașini Interlock Bentley.

În cadrul experimentărilor industriale, s-a verificat influența rețetei de parafinare asupra capacității de tricotare a firelor și calității tricoturilor.

Rețetele încercate în paralel au fost :

a) fire neparafinate ;

b) fire parafinate după rețeta întreprinderilor B și C :

— parafină	100 g
— stearină	10 g

c) fire parafinate după rețeta I — I.C.T. :

— parafină	100 g
— stearină	10 g
— ceranin AW	5 g
— ulei cosmol	5 g

d) fire parafinate după rețeta II — I.C.T. :

— parafină	100 g
— stearină	10 g
— ulei cosmol	10 g

e) fire PAN, uleiate cu ulei Thianol 62 ;

f) fire de lînă uleiate :

— ulei de transformator	96%
— Slavasol	2%
— oleină	2%

În cadrul experimentărilor la mașina de tricotat s-au urmărit următorii parametri :

— numărul de ruperi de fir, exprimat în număr de ruperi/kg tricot ;

— numărul de opriri ale mașinii prin căderea furcii, exprimat în număr de căderi/kg tricot ;

— numărul de ace rupte, exprimat în număr de ace/kg tricot ;

— producția de tricot realizată, exprimată în g/sistem oră.

În cadrul experimentărilor unei partizi de fire PAN la întreprinderea C s-au obținut rezultatele menționate în tabelul 3. Din analiza datelor se constată o comportare mai bună a firelor parafinate variantele *b* și *c* față de varianta *a* din firele neparafinate.

Între variantele *b* și *c*, respectiv între varianta cu parafina după rețeta întreprinderii C și cea după rețeta elaborată de I.C.T. este o diferență în favoarea rețetei I.C.T. atît în ceea ce privește productivitatea utilajului, cît și a calității, ca urmare a ruperilor de fir, căderilor de furcă și ruperilor de ace mai reduse la prelucrarea firelor parafinate cu rețeta I.C.T.

În ceea ce privește varianta cu fire uleiate cu ulei Thianol 62, aceasta s-a dovedit a fi necorespunzătoare.

TABELUL 3

EXPERIMENTAREA FIRELOR PAN LA ÎNTREPRINDEREA C

Varianta	Felul variantei	Tricotat				Observaţii
		Numărul de ruperi de fir/kg tricot	Numărul de căderi de furcă/kg tricot	Numărul de ace rupte/kg tricot	Producţia realizată, g/sistem oră	
a	Fire PAN *Nm* 36/1 neparafinate	0,78	0,32	1,08	105	
b	Fire PAN *Nm* 36/1 parafinate cu parafină (reţeta întreprinderii) : 100 g parafină 10 g stearină	0,52	0,20	0,88	112	
c	Fire PAN *Nm* 36/1 parafinate cu parafină (reţeta I — I.C.T.) : 100 g parafină 10 g stearină 5 g ceranin AW 5 g ulei cosmol	0,30	0,18	0,7	117	
e	Fire PAN *Nm* 36/1 uleiate cu ulei Thianol 62	0,60	1,87	1,2	78	Nu s-a putut tricota decît o cantitate foarte mică. Firele se lipeau de organele de formare a ochiurilor. Rezultă un tricot cu multe defecte

În cazul firelor de lînă au fost urmărite partizi de fire care s-au prelucrat atît la întreprinderea B cît şi la întreprinderea C.

În tabelul 4 sînt prezentate rezultatele obţinute la întreprinderea C, iar în tabelul 5 rezultatele obţinute la întreprinderea B. În ambele cazuri tricoturile au fost executate în legătură interlock clasic.

Din analiza datelor reiese necesitatea unei parafinări corespunzătoare. Rezultatele obţi-

TABELUL 4

EXPERIMENTAREA FIRELOR DE LÎNĂ LA ÎNTREPRINDEREA C

Varianta	Felul variantei	Tricotat				Observaţii
		Numărul de ruperi de fir/kg tricot	Numărul de căderi de furcă/kg tricot	Numărul de ace rupte/kg tricot	Producţia realizată, g/sistem oră	
a	Fire de lînă *Nm* 40/1 neparafinate	0,88	0,78	0,11	91	Tricotarea nu a decurs în mod corespunzător. A rezultat un tricot cu multe scăpări de ochiuri
b	Fire de lînă *Nm* 40/1 parafinate cu parafină (reţeta întreprinderii): 100 g parafină 10 g stearină	1,2	0,68	—	93	Tricotul rezultat a prezentat scăpări de ochiuri
c	Fire de lînă *Nm* 40/1 parafinate cu parafină (reţeta I — I.C.T.) : 100 g parafină 10 g stearină 5 g ceranin AW 5 g ulei cosmol	0,29	0,55	—	118	
d	Fire de lînă *Nm* 40/1 parafinate cu parafină (reţeta II — I.C.T.) : 100 g parafină 10 g stearină 10 g ulei cosmol	0,77	0,33	0,15	113	

TABELUL 5

EXPERIMENTAREA FIRELOR DE LÎNĂ LA ÎNTREPRINDEREA B

Varianta	Felul variantei	Tricotat				Observaţii
		Numărul de ruperi de fir/kg tricot	Numărul de căderi de furcă/kg tricot	Numărul de ace rupte/kg tricot	Producţia realizată, g/sistem oră	
a	Fire de lînă *Nm* 40/1 neparafinate	0,45	1,43	0,088	120	
b	Fire de lînă *Nm* 40/1 parafinate cu parafină (reţeta întreprinderii): 100 g parafină 10 g stearină	1,10	0,70	—	126	
c	Fire de lînă *Nm* 40/1 parafinate cu parafină (reţeta I — I.C.T.): 100 g parafină 10 g stearină 5 g ceranin AW 5 g ulei cosmol	0,55	0,63	0,039	130	
f	Fire de lînă *Nm* 40/1 uleiate cu: — ulei de transformator 96% — Slovasol 2% — oleină 2%	0,47	0,47	0,173	115	

nute în operaţia de tricotare, atît sub aspect cantitativ, cît şi calitativ, au demonstrat că o bună parafinare face să crească capacitatea de tricotare a firelor.

Cele mai bune rezultate s-au obţinut în cazul reţetei cu conţinut de ceranin W.

Şi în cazul firelor de lînă s-a constatat că folosirea uleiului pentru lubrifierea firelor nu este indicată, rezultatele din tabelul 5 fiind evidente în acest sens.

Experimentarea s-a extins şi asupra tricotării sub formă de panouri, unde s-a urmărit dacă operaţia de rebobinare poate fi eliminată printr-o parafinare mai bună la bobinarea propriu-zisă (în cadrul întreprinderii B).

A rezultat că operaţia de rebobinare aplicată pentru o parte din firele ce se prelucrează poate fi eliminată, printr-o bună parafinare efectuată o singură dată.

Îmbunătăţirea capacităţii de tricotare a firelor prin aplicarea noilor reţete de parafinare elaborate de I.C.T. se explică prin faptul că firul poate prelucra o cantitate mai mare de parafină, iar substanţele adăugate în plus faţă de vechea reţetă conferă firului o capacitate antistatică şi flexibilitate ridicată.

Cantitatea de parafină preluată pe fir la întreprinderea B în cursul bobinării, a fost:

a) pentru fire PAN — 0,47%, în cazul reţetei I — I.C.T. şi 0,20% în cazul reţetei întreprinderii;

b) pentru fire lînă 100%—0,31%, în cazul reţetei I — I.C.T. şi 0,19% în cazul reţetei întreprinderii.

La întreprinderea C rezultatele au fost următoarele: Preluarea parafinei în cazul reţetei I — I.C.T. a fost mai mare decît în cazul reţetei curente folosite în întreprindere. Se remarcă însă faptul că, în condiţiile existenţei instalaţiei de climatizare, preluarea de parafină este în general mai mică decît la întreprinderea B.

În concluzie au reieşit ca optime următoarele reţete:

— parafină 100 g

— stearină — în funcţie de temperatura de lucru:

— pînă la 25°C	— 10 g
— între 25 şi 30°C	— 20 g
— peste 30°C	— 30 g

— ceranin W 5 g

— ulei cosmol 5 g

Rezultatele pozitive obţinute cu noile reţete s-au reflectat la ambele întreprinderi în creşterea productivităţii muncii şi a calităţii produselor tricotate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Benz, R. *Influenţa parafinării asupra proprietăţilor firelor pentru tricotaje.* În: Wirkerei und Strikereitechnik, nr. 9, 10, 11, 12, 1962.

[2] *Parafinarea firelor de bumbac pentru tricotaje.* În: Textil Praxis, nr. 10, 1959, p. 995.

[3] Parker, H. *Lubrifierea firelor pentru tricotaje.* În: Hosiery Times, nr. 459, 1967.

[4] Kroptire, J. şi Munden, D. *Influenţa frecării firului asupra tensiunii firelor în procesul formării ochiurilor.* În: L'officiel des industrie de la mailles, nr. 12, 1968.

[5] Roches, P. şi Gavet, L. *Studiul parafinării firelor de tricotaje prin utilizarea trasorilor radioactivi sau activabili.* În: Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 136, 1968.

[6] Neuhans, L. *Coeficientul de frecare al firelor parafinate.* În: Textil Praxis, nr. 9, 1969.

[7] Mîşcă, E. şi colab. *Cercetări privind îmbunătăţirea condiţiilor de preparare a firelor pentru tricotare (parafinare, uleiere).* Lucrarea Institutului de cercetări textile — Bucureşti, partea I, 1969, partea a II-a, 1970.

TEHNOLOGII NOI ÎN FABRICAREA COVOARELOR TUFTED

Ing. V. GREAVU

C.Z. 677.632

Prin tehnica de producție tufted se obțin covoare plușate, care din punct de vedere al aspectului sînt asemănătoare cu cele țesute la mașinile clasice Axminster, Tornay, Durchbinder etc.

Una din lipsurile mari ale acestui procedeu constă în faptul că sistemul de lucru nu permite obținerea de covoare cu diferite desene.

Tehnologia (fig. 1) se bazează pe introducerea firelor destinate formării plușului într-un suport de bază țesut *12*, cu ajutorul dispozitivului *11*, formîndu-se plușul tăiat sau netăiat.

Firele sînt derulate de pe bobinele *2*, traversează tuburile conducătoare *3* prin cilindrii alimentatori *4* și conducătoarele de fir *5*, ajungînd la fontura cu ace *6*, în care, la distanțe egale și regulate, sînt montate acele *7*.

O pînză din iută sau rafie polipropilenică *12*, ce se derulează de pe un sul susținut de un suport, trece prin fața acelor, care datorită excentricului *8*, introduc pe toată lățimea de lucru a mașinii firele pentru pluș.

Pe dosul țesăturii, cu ajutorul dispozitivului *9*, se formează o buclă a cărei regularitate este dată de dispozitivul *11* și tăiată de cuțitul *10*.

Tehnica de formare și tăiere a buclei este prezentată în figurile 2 și 3, iar reglarea înălțimii buclei în figura 4.

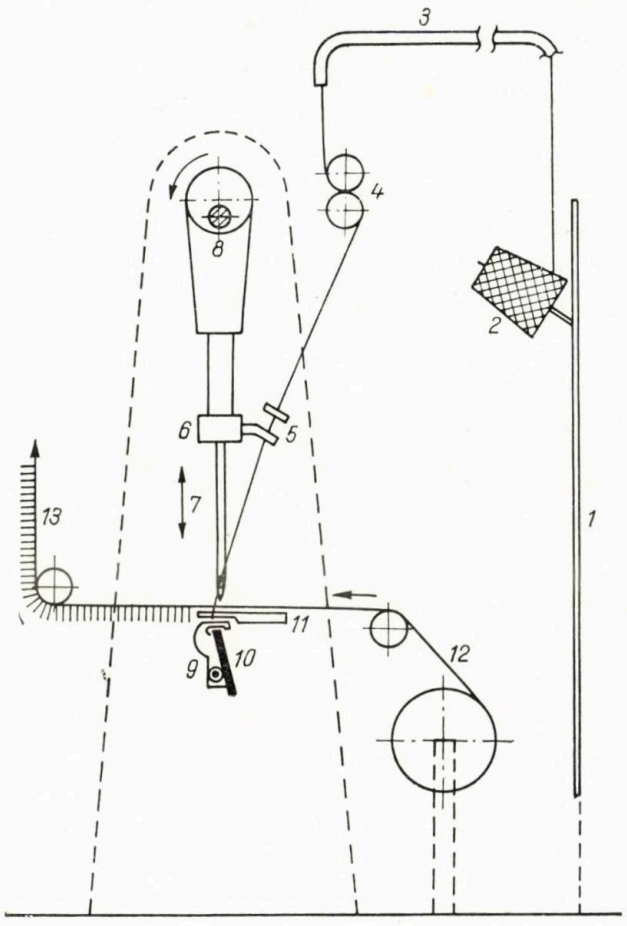
Tipul cel mai cunoscut de mașină tufted este cel care produce covoare cu o singură înălțime a plușului.

Pentru obținerea de desene florale, la aceste mașini s-au atașat dispozitive speciale, care dau posibilitatea schimbării procesului tehnologic cu rezultate satisfăcătoare însă numai la covoarele cu bucle.

Autorul de la Centrala industriei lînii — București.

Dispozitivul Pattern Attachment produs de Singer Cobble — Anglia, se compune dintr-o serie de cilindrii alimentatori care se atașază la sistemul de alimentare al acelor. Aceștia modifică viteza de alimentare ce devine variabilă pentru același fir. Pe lungime, cilindrii sînt împărțiți în mai multe porțiuni egale

Fig. 1. Procesul tehnologic de fabricare a covoarelor tufted :
1 — rastel ; *2* — bobine ; *3* — tuburi conducătoare ; *4* — cilindri alimentatori ; *5* — conducătoare de fir ; *6* — fontura cu ace ; *7* — ace ; *8* — excentric ; *9* — dispozitiv pentru formarea buclei ; *10* — cuțit ; *11* — dispozitiv pentru reglarea buclei ; *12* — suport țesut din fibre de iută sau rafie polipropilenică ; *13* — covor tufted



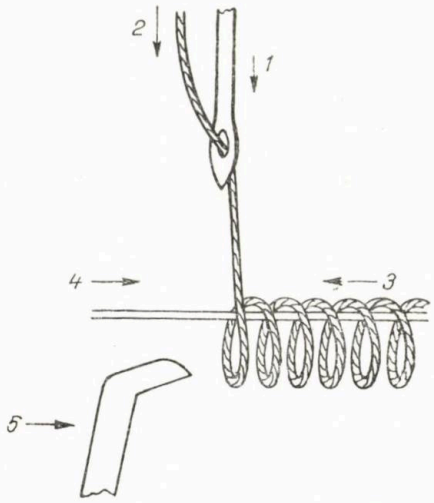


Fig. 2. Formarea buclei :
1 — ac ; *2* — fir ; *3* — bucle formate ; *4* — suport ; *5* — dispozitiv pentru formarea buclei

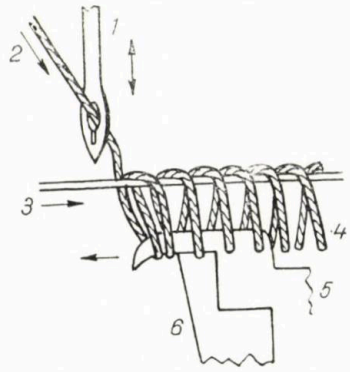


Fig. 3. Tăierea buclei :
1 — ac ; *2* — fir pentru bucle ; *3* — bucle netăiate ; *4* — bucle tăiate (pluș) ; *5* — cuțit pentru tăiat bucle ; *6* — dispozitiv pentru formarea buclei

lucioase și rugoase, alternative. La montaj se ține seama ca partea lucioasă a unuia să corespundă părții rugoase a celuilalt cilindru.

Firele provenind de la bobinele aranjate în rastel sînt dirijate conform modelului de desen pe partea rugoasă a cilindrului cu viteză mai mică sau pe partea rugoasă a cilindrului cu viteză mai mare, creînd viteze de alimentare diferite.

Datorită diferenței de viteză, și respectiv a lungimii de fir alimentat, se obțin tensiuni neuniforme la introducerea firelor în suport, creîndu-se astfel diferite desene florale sau geometrice.

Înălțimea maximă a raportului desenului ce se realizează este de 45 cm, iar lățimea maximă 1/4 din înălțimea raportului.

Alte dispozitive, aproape similare, ca de exemplu : Roll Type Pattern Attachment sau Scroll Type Pattern Attachment produse tot de Singer Cobble, se bazează pe aceleași principii în ceea ce privește variația vitezei de alimentare. Cu aceste dispozitive se pot produce covoare tufted cu bucle în desene geometrice sau florale, în special cu dispozitivul Scroll Type Pattern Attachment care poate realiza o largă gamă de desene florale.

O tehnică mai deosebită care a reușit să se impună în rîndul producătorilor de covoare tufted se realizează cu dispozitivul Mohasco Pattern Attachment produs de Mohasco Industries Inc. S.U.A. Acest dispozitiv, ca și celelalte menționate mai sus, realizează diferite înălțimi ale buclelor pentru formarea desenului, dar diferă total în ceea ce privește tehnologia.

În figura 5 se arată schema dispozitivului Mohasco montat la o mașină produsă de Pikering. Cu acest dispozitiv de mare capacitate pentru diversificarea desenelor, se poate obține

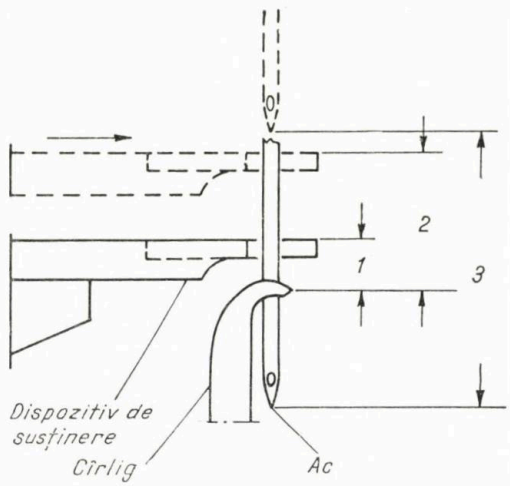


Fig. 4. Reglarea înălțimii buclei :
1 — înălțimea minimă a buclei ; *2* — înălțimea maximă a buclei ; *3* — cursa acului

orice înălțime a buclelor, putîndu-se reproduce motive florale, geometrice sau cadru.

Mărimea maximă a raportului desenului în sensul urzelii este determinată de numărul de ace al mașinii, deci, practic, de înălțimea mașinii pe care este montat.

În sensul bătăturii, sînt utilizate în mod normal 144 pînă la 288 puncte de raport chiar dacă acestea teoretic nu sînt limitate.

Funcționarea dispozitivului Mohasco Pattern Attachment se bazează pe elemente mecanice nefiind dotat cu aparatură electronică.

Firele de pe bobine, după ce trec prin tuburile de ghidaj, alimentează două serii de lame metalice, care formează principalele piese ale

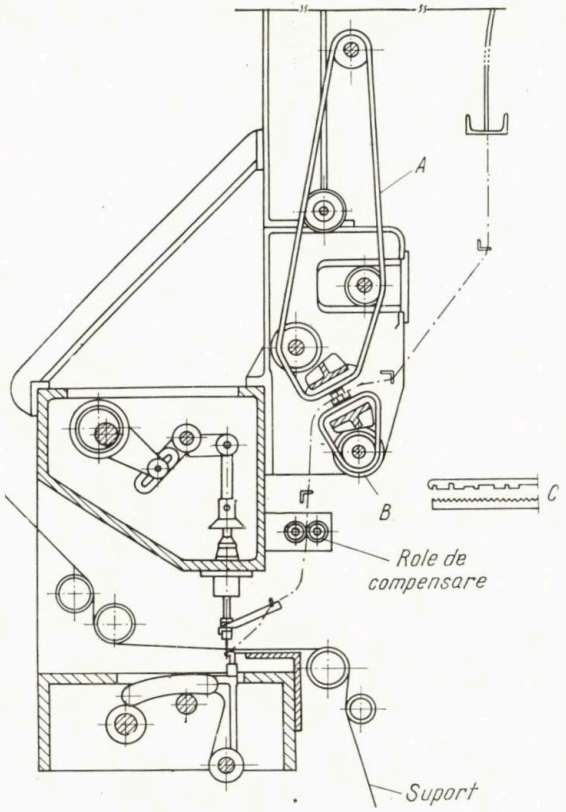


Fig. 5. Schema dispozitivului Mohasco montat la mașina tufted

dispozitivului. Lamele montate în poziția *A* sînt puternic profilate, în timp ce lamele montate în poziția *B* au un profil ușor zimțat pentru a se obține o bună separare a firelor provenite de la rastel. În poziția *C* se prezintă modul de întrepătrundere a acestor lame. Role de compensare și ghidaj conduc apoi firul direct la ace. Atît numărul cît și tipul lamelor ușor zimțate sînt constante în timp ce numărul celorlalte lame variază în funcție de numărul maxim al punctelor din raportul desenului, iar profilul lor depinde de desenul dorit.

În cazul cînd raportul în sensul urzelii necesită un număr de lame sporit, fabrica producătoare Pickering din Blackburn — Anglia, a pus la punct un sistem de montaj înclinat al dispozitivului Mohasco care permite montarea unui număr mare de lame fără a ocupa prea mult loc.

Firele care trec prin cele două sisteme de lame, cu ajutorul celor profilate creează desenul dorit reproducînd motivul conceput.

Diferențele de înălțime a buclei se obțin prin alimentarea cu o mai mare lungime de fir pentru buclele înalte, și mai mică pentru buclele scurte. Cantitățile diferite de fir alimentat sînt date de profilul lamelor care reproduc modelul dorit.

Desenul se formează întîi pe hîrtie milimetrică pe care fiecare buclă se notează cu altă culoare.

Fiecare rînd al hîrtiei milimetrice corespunde unei bătăi a excentricului fonturii cu ace, adică unei lame a dispozitivului din desen. În felul acesta se obțin desene cu motive florale, cubiste sau cadru.

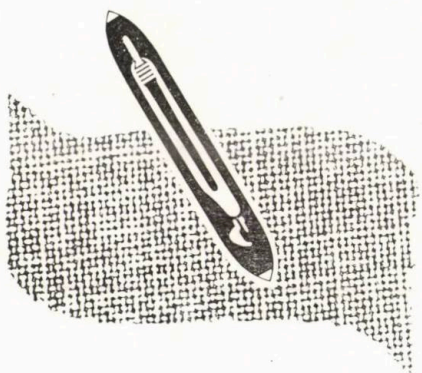
Solicitarea pe scară tot mai mare a covoarelor tufted la decorarea interioarelor se datorează prețului mult mai avantajos decît al covoarelor clasice.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Covoare tufted.* Editura Polimer, Milano, 1971.

[2] *Utilaje pentru covoare.* Editura Erlauer, Londra, 1972.

[3] *Tehnologia Tufting.* Editura P. Laufer, Bruxelles, 1971.



ACȚIUNEA DETERGENȚILOR ASUPRA PROPRIETĂȚILOR MATERIALELOR TEXTILE

Conf. dr. COCA MIRCEA-FORNOGA

C.Z. 677.06 : 677.825.3 : 666.185

Produse relativ noi, detergenții de sinteză au înlocuit în mare parte săpunul în numeroase utilizări industriale și casnice. Creșterea masivă a producției în domeniul industriei chimice, precum și necesitatea unor produse de spălare pentru noile fibre artificiale, ca și economia de grăsimi naturale, au determinat în ultimele decenii o creștere considerabilă a producției de detergenți.

Proprietățile de întrebuințare specifice detergenților sînt printre altele puterea de spălare, de emulsionare, antiredepunerea, gradul de înmuiere și efectul de înălbire.

Numeroase cercetări [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13] au fost orientate spre probleme teoretice (natura, structura, proprietățile, utilizările detergenților etc.), și practice, în direcția stabilirii altor compoziții chimice, a folosirii unor noi adaosuri, îmbunătățirii proceselor de fabricație, condiționării produselor sub forme noi.

Kleber R. [14] s-a ocupat de efectul „Soil-Release" (îndepărtarea murdăriei) în procesul de spălare, care să permită curățarea fibrei printr-o hidrofilare mai intensă. Aplicarea tratamentelor de finisare Soil-Release diminuează tendința de redepunere a murdăriei și a formării dungilor, mai ales la gulere și manșete.

Glass H. [15] de la Institutul de cercetări textile din Karl-Marx-Stadt cercetînd problema murdăririi la scară de laborator, face referiri la mecanismul reținerii particulelor de murdărie și la rezultatele experiențelor privind murdărirea, după metoda cu Launder-O-Metrul.

Alte cercetări [16, 17, 18, 19] se referă la influența detergenților asupra contracției țesăturilor tip bumbac, a modului de finisare a țesăturilor din viscoză asupra uzurii prin spălare cu detergenți, la selecția agenților activi de suprafață pentru asigurarea rezistenței vopsirilor, a influenței procedeelor de spălare asupra duratei de păstrare a lenjeriei.

Aceste cercetări, fără a urmări acțiunea complexă a detergenților asupra calității materialelor textile, scot în evidență unele modificări ale proprietăților acestora.

Cunoașterea acțiunii detergenților asupra proprietăților materialelor textile prezintă o deosebită importanță în procesul de purtare și întreținere.

Fabricarea detergenților noi și lansarea acestora pe piață trebuie să țină seamă, pe lîngă indicii de calitate ai detergenților (putere de spălare, putere de emulsionare etc.), și de acțiunea lor asupra proprietăților materialelor textile. În acest fel se va putea asigura menținerea calității produselor textile după spălări repetate cu detergenți.

În cele ce urmează, se expun unele rezultate ale cercetării acțiunii detergenților prin spălări repetate asupra proprietăților materialelor textile. Cercetarea s-a efectuat pe un număr mare de probe impuse de tipul produselor textile (țesături), de detergenți studiați, de numărul spălărilor, precum și de metodele de analiză. Ulterior, s-a urmărit modificarea proprietăților țesăturilor.

S-au luat în studiu țesături albite și vopsite din bumbac, bumbac cu poliester, mătase și viscoză în diferite contexturi. Aceste țesături au fost : pînză albită și saten (bumbac), șantung (mătase), crep de Chine (viscoză), tercot (bumbac-poliester).

Spălările s-au făcut cu detergenți din producția internă : Dero Lux și Dero Super (alchilarilsulfonați de sodiu), Perlan Alb și Perlan Albastru (alcooli grași sulfatați), Deval Universal (alcooli grași etoxilați) și detergenții din import comercializați în R. S. România, Ultra și Laneu.

Țesăturile au fost supuse unui număr de 25 spălări, separat cu cele cinci tipuri de deter-

Autoarea de la Academia de științe economice — București.

TABELUL 1

CONTRACȚIA ȚESĂTURILOR PRIN SPĂLARE CU DETERGENȚI

Țesătura	Detergentul	Contracția, în %									
		După o spălare				După 5 spălări		După 10 spălări		După 25 spălări	
		Martor		Cu detergent							
		U	B	U	B	U	B	U	B	U	B
Pînză albită	—	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	Dero Super	—	—	8,5	8	12	9	12	9	12	9
	Perlan Albastru	—	—	8	7,5	12	8,5	13	10	13	10
	Deval	—	—	7,5	6	10	7	11	7,5	11	7,5
	Ultra	—	—	8	7	10	8	10	8	10	8
	Laneu	—	—	8	6	10	7,5	10	8,5	10	8,5
Crep de Chine	—	9,5	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	Dero Lux	—	—	15	5	16,5	5	17	7	17	7
	Perlan Alb	—	—	16	5,5	17	6,5	17	7	17	7
	Deval	—	—	13	4,5	15	5	16	5	16	5
	Ultra	—	—	15	5	16	6	16,5	6	16,5	6
	Laneu	—	—	14	4	15	5	16	5	16	5

genți, respectîndu-se aceleași condiții de lucru. Temperatura de spălare a fost 40°C, durata spălării 15 min, raportul de flotă 1 : 50, iar concentrația de detergent din baia de spălare s-a stabilit prin cîntărirea cantității de detergent pentru flota de spălare corespunzător materialului textil. După spălare, probele au fost clătite în apă și uscate la temperatura laboratorului.

Țesăturile spălate s-au analizat din punct de vedere al stabilității dimensionale, sarcinii de rupere, rezistenței la frecare și rezistenței culorii. Probele pentru determinarea stabilității dimensionale și rezistenței la vopsire s-au decupat înainte de spălare la dimensiunile indicate pentru aceste analize. Probele pentru determinarea rezistenței la rupere și rezistenței la frecare s-au decupat după spălare.

Determinările s-au făcut în patru etape și anume : după o spălare, după 5 spălări, după 10 și 25 spălări. S-au comparat rezultatele obținute pentru fiecare tip de țesătură prin spălările cu detergenți diferiți, rezultatele obținute prin spălări repetate cu același detergent și cu o probă martor nesupusă spălării cu detergent.

Stabilitatea dimensională s-a determinat pe epruvete climatizate, cu dimensiuni de 20×20 mm în direcția urzelii și bătăturii. Contracție mai mare după un număr de 25 spălări au avut țesăturile pînză albită și crep de Chine 10—13% în urzeală ; 7,5—10% în bătătură ; respectiv 16—17% în urzeală ; 5—7% în bătătură. Contracția s-a produs în cea mai mare măsură după primele spălări (tabelul 1).

În general, după 10 spălări, țesăturile examinate s-au stabilizat dimensional. Prin spălările cu detergenți diferiți s-au obținut valori ale contracției ușor variabile.

Țesăturile tercot, saten și șantung au prezentat o stabilitate dimensională bună. Contracția acestor țesături după 25 spălări a fost în medie 2%, 6% și respectiv 3%. La aceste țesături, valorile contracției obținute prin spălări repetate s-au diferențiat puțin în raport cu detergenții folosiți.

Comparînd valorile contracției țesăturilor pînză albită și crep de Chine după prima spălare cu detergenți cu valorile contracției probelor martor după o primă spălare fără detergent, se constată o contracție mai mare în cazul spălării cu detergenți. La pînza albită, după prima spălare cu detergenți, contracția a avut valori de 7,5—8,5% în urzeală și 6—8% în bătătură, față de 4% în urzeală și 3% în bătătură la proba martor ; la crep de Chine, după prima spălare cu detergenți, contracția a fost de 13—16% în urzeală și 4—5,5% în bătătură față de 9,5% în urzeală și 3% în bătătură la proba martor. De asemenea, spălările cu detergenți Dero și Perlan au avut valori ale contracției mai mari decît în cazul spălărilor cu ceilalți detergenți.

Se constată influența acțiunii detergenților asupra stabilității dimensionale a țesăturilor. Această acțiune este pusă în evidență de valo-

rile contracției în raport cu probele martor, cu detergenții folosiți și țesăturile analizate.

Contracția diferențiată se poate explica prin modificarea capilarității, a proprietăților de higroscopicitate, a interacțiunii dintre umiditate și fibrele din structura materialului textil.

Sarcina de rupere s-a determinat după metoda standardizată, la dinamometrul vertical, pe cîte 5 epruvete climatizate, în direcția urzelii și bătăturii, cu dimensiunile 35×6 cm și sub tensionare de 200 gf la fixarea între cleme; distanța între cleme 30 cm.

Urmărind valorile înregistrate în tabelul 2 se constată că prin spălări cu toți detergenții la toate țesăturile se reduce sarcina de rupere.

Țesătura tercot a prezentat o rezistență foarte bună la spălări repetate. Astfel, după 25 spălări, sarcina de rupere s-a redus în medie, față de proba martor, cu numai 1% în urzeală și aproximativ 4% în bătătură; țesătura pînză albită a înregistrat o reducere a sarcinii de rupere după 25 spălări cu 5% în urzeală și bătătură (tabelul 2).

Țesăturile — șantung, crep de Chine — au prezentat valori variabile ale sarcinii de rupere în raport cu detergenții utilizați în baia de spălare. Astfel, sarcina de rupere a țesăturii șantung, după 25 spălări cu detergenții Dero Lux și Perlan Alb, s-a redus în medie cu 13% în urzeală și 12% în bătătură, comparativ cu o

TABELUL 2

MEDIA VALORILOR SARCINII DE RUPERE A EPRUVETELOR

Țesătura	Detergentul	Sarcina de rupere, în kgf					
		După o spălare				După 25 spălări	
		Martor		Cu detergent			
		U	B	U	B	U	B
Tercot	—	110	55	—	—	—	—
	Dero Super	—	—	109,5	55	109	52
	Perlan Albastru	—	—	110	54	109	52
	Deval	—	—	110	55	109,5	53
	Ultra	—	—	109,5	54,5	109	53
	Laneu	—	—	110	54,5	109,5	54
Pînză albită	—	42	39	—	—	—	—
	Dero Super	—	—	41,5	38	40	36,5
	Perlan Albastru	—	—	42	39	39,5	37
	Deval	—	—	41	38,5	40	37
	Ultra	—	—	41,5	39	40	37,5
	Laneu	—	—	42	39	40,5	38
Șantung	—	70	105	—	—	—	—
	Dero Lux	—	—	68	99	60	90
	Perlan Alb	—	—	69	100	62	95
	Deval	—	—	69	104	66	100
	Ultra	—	—	70	104	68	100
	Laneu	—	—	70	104	67	98
Crep de Chine	—	40	20	—	—	—	—
	Dero Lux	—	—	38	19	30	17
	Perlan Alb	—	—	38	19	32	17,5
	Deval	—	—	40	20	38	19
	Ultra	—	—	39	20	37	18
	Laneu	—	—	39,5	20	38	19

TABELUL 3

REZISTENŢA LA FRECARE

Ţesătura	Detergentul	Rezistenţa la frecare, în număr de cicli		Scăderea rezistenţei, în %
		Martor	După 25 spălări	
Şantung	—	110	—	—
	Dero Lux	—	70	36
	Perlan Alb	—	72	35
	Deval	—	75	32
	Ultra	—	73	32
	Laneu	—	75	34
Crep de Chine	—	40	—	—
	Dero Lux	—	18	55
	Perlan Alb	—	19	53
	Deval	—	20	50
	Ultra	—	19	53
	Laneu	—	20	50

reducere de circa 4% în urzeală şi 5% în bătătură, în cazul spălărilor cu detergenţii Deval, Ultra şi Laneu. La ţesătura crep de Chine s-a înregistrat o scădere a sarcinii de rupere cu 20% în urzeală şi 15% în bătătură la spălarea cu detergentul Dero Lux, faţă de reducerea de 5% în urzeală şi bătătură la spălarea cu detergentul Deval.

Comportarea diferenţiată faţă de cei 5 detergenţi a ţesăturilor de mătase şi viscoză, comparativ cu ţesăturile de bumbac şi bumbac-poliester demonstrează influenţa acţiunii soluţiilor de detergenţi în apă asupra rezistenţei la rupere a materialului textil.

Rezistenţa la frecare s-a încercat pe epruvete climatizate cu dimensiunile 10×10 cm, decupate din ţesăturile martor şi ţesăturile spălate. S-a folosit hîrtie abrazivă de granulaţie 500, iar masa capului de frecare a fost de 300 g. Acţiunea de frecare s-a produs pînă la uzura totală (momentul apariţiei primei găuri fiind determinată de distrugerea punctelor de legare urzeală şi bătătură), înregistrîndu-se numărul ciclilor de frecare.

Comportarea diferenţiată a ţesăturilor examinate se datorează caracteristicilor acestora, şi mai puţin, acţiunii tipurilor de detergenţi.

Ţesăturile de mătase şi viscoză au înregistrat o scădere substanţială a rezistenţei la frecare în timpul spălărilor, ajungînd la pierderi de 32—36%, şi respectiv 50—55%, după 25 spălări. Valorile rezistenţei diferă puţin în raport cu detergenţii folosiţi, însă scad mult în raport cu probele martor supuse unei singure spălări fără detergent (tabelul 3).

La ţesăturile de bumbac şi bumbac-poliester, după un număr de 25 spălări cu fiecare detergent, nu s-au înregistrat reduceri ale rezistenţei la frecare. Dimpotrivă, numărul ciclilor de frecare pînă la rupere a crescut. Aceasta se datorează unei îndesiri a structurii ţesăturilor ca urmare a apropierii spaţiilor dintre fire. Totodată, în timpul acţiunii de frecare, suprafaţa ţesăturilor s-a netezit, ceea ce a determinat ruperea după un număr mai mare de cicli de frecare.

O acţiune diferenţiată a tipurilor de detergenţi asupra ţesăturilor examinate, s-a constatat în cazul determinării rezistenţei vopsirilor.

Această analiză s-a efectuat asupra ţesăturilor vopsite: tercot, saten, diftină, crep de Chine.

Rezistenţă bună a culorii la spălări cu detergenţi au avut ţesăturile tercot şi crep de Chine vopsite cu coloranţi de cadă, şi respectiv cu coloranţi direcţi retrataţi, cărora li s-a atribuit valoarea 5/5 în scara de gri. Ţesăturile saten şi diftină, vopsite cu coloranţi direcţi, au cedat colorantul în baia de spălare cu detergenţii Dero, Perlan, Ultra şi au avut o rezistenţă bună a culorii la spălarea cu Deval şi Laneu (tabelul 4).

Comportarea diferenţiată a ţesăturilor vopsite a scos în evidenţă, pe de o parte, rezistenţa bună a vopsirii la spălare a unor ţesături, determinată de materialul textil şi coloranţii cu care a fost vopsit, iar pe de altă parte, rezistenţa vopsirii la spălare, determinată de tipul detergenţilor şi influenţa acestora asupra coloranţilor.

Asigurarea rezistenţei vopsirilor prin spălări cu detergenţi este necesară pentru păstrarea aspectului îmbrăcămintei, pentru evitarea degradării prin colorare a altor ţesături din baia de spălare.

TABELUL 4

REZISTENŢA VOPSIRII ŢESĂTURILOR LA SPĂLARE CU DETERGENŢI

Detergentul	Rezistenţa vopsirii, în scara de gri	
	Saten	Diftină
Dero Super	3/2	3/2
Perlan Albastru	3/2	3/2
Deval	5/4	5/4
Ultra	3/2	3/2
Laneu	5/4	5/4

CONCLUZII

Interacțiunea dintre detergent, baia de spălare și materialul textil impune noi probleme de cercetare în vederea stabilirii cauzelor care duc la modificarea indicilor de calitate ai țesăturilor prin spălare cu detergenți.

În urma spălărilor cu detergenți diferiți, s-au constatat contracții variabile și cu valori mai mari față de spălările fără detergenți.

În ceea ce privește rezistența la rupere, țesăturile s-au comportat diferențiat la spălările cu detergenți, în funcție de natura materialului fibros și felul detergentului.

Efectul acțiunii detergenților asupra materialelor textile vopsite s-a manifestat la unele țesături prin spălăcirea culorii și cedarea colorantului în baia de spălare.

Selecționarea detergenților pentru asigurarea menținerii proprietăților materialului textil, corelată cu avantajele certe ale spălărilor cu detergenți, poate satisface gradul cel mai înalt de utilitate a acestora.

BIBLIOGRAFIE

[1] Egginger, R. și Weldauer, G. În: Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 11, 1969, p. 1084.

[2] Shigetake, K. și Shinji, O. În: Journal of the Society of Fiber Science and Technology, nr. 11, 1968, p. 536

[3] Schutter, K. În: Fette, Seifen, Austrihchmittel, nr. 7, 1965.

[4] Schneer, R. În: Textil Reinigung, nr. 6, 1969, p. 170.

[5] Mannfeim, P. În: Soap, Parfumery and Cosmetice, nr. 10, 1968.

[6] Kannady, J. A. În: International Dyer, nr. 4, 1969, p. 276.

[7] Mannetk, H. În: Seifen, Öle, Fette, Wachse, nr. 19, 1969.

[8] Valker, G. T. În: Seifen, Öle, Fette, Wachse, nr. 18, 1961.

[9] Gohlke, F. J. și Berghausen, H. În: Seifen, Öle, Fette, Wachse, nr. 15, 1967, p. 519—528; 521—522.

[10] Chalmers, L. În: Manufacturing Chemist and Aerosol News, nr. 10, 1967, p. 58.

[11] Viertel, O. În: Wascherei Technik und Chemie, nr. 4, 1969, p. 155.

[12] Gantz, G. În: American Dyestuff Reporter, nr. 23, 1968, p. 34.

[13] Moncreff, R. W. În: Textile Manufacturer, nr. 1127, 1968, p. 445.

[14] Kleber, R. În: Textil Praxis, nr. 1, 1969, p. 42.

[15] Glass, H. În: Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1968, p. 501.

[16] Migliacenko, O. F. În: Legkaia promîșlennost, nr. 1, 1969, p. 42.

[17] Filatov, M. S. ș.a. În: Izv. Vuz. tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 4, 1969, p. 29.

[18] Abrahams, D. H. În: American Dyestuff Reporter, nr. 21, 1969, p. 27.

[19] Viertel, O. și Oldenroth, O. În: Textil Reinigung, nr. 6, 1969, p. 190.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare și publicații tehnice — M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, București, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, București.

C.Z. 614.8

Despre unele posibilități de înlăturare a accidentelor

Ing. N. GUȘE

Acțiunile din procesul muncii, datorită scăderii gradului de atenție duc la situații neprevăzute, soldate cu accidente.

Cu cît gradul de atenție scade, gradul de pericol de accident crește.

Dar pe lîngă neatenție, mai sînt și alte fenomene care provoacă accidentele de muncă :

— Nerespectarea instrucțiunilor de protecție a muncii.
— Scoaterea din funcțiune a dispozitivelor.
— Intervenția în mers la diferite organe de lucru în mișcare.
— Pornirea utilajelor fără avertizare.
— Folosirea la lucru a mîinii în loc de scule.
— Încărcarea sau depozitarea greșită.
— Dezordinea la locul de muncă.
— Zgomotul mare.
— Îmbrăcămintea neadecvată etc.

Desigur că, în afara acestora mai sînt și alte fenomene care pot provoca accidente dar, în general, toate accidentele au loc în funcție de o scară valorică, care se împarte în cinci grupe, cuprinzînd elementele de bază pentru înlăturarea lor :

— Cunoașterea pericolelor.
— Cunoașterea măsurilor de protecție.
— Aplicarea măsurilor de protecție.
— Instruirea personalului asupra problemelor specifice locului de muncă și căilor de acces.
— Educarea conștiinței.

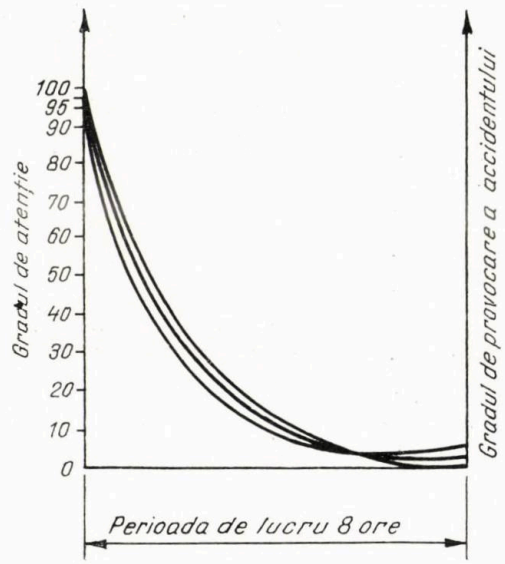
Cunoașterea pericolelor prezintă o mare importanță. Pentru aceasta, este bine să nu se cerceteze numai cauzele accidentelor grave, ci și a celor banale, adică a tuturor întîmplărilor care pot provoca un accident și în permanență să se țină o evidență a tuturor surselor de pericol și să se ia măsurile necesare pentru preîntîmpinarea lor. Acțiunile din procesul muncii, datorită scăderii gradului de atenție duc la accidente sigure. Din figura 1 rezultă acest fenomen și anume cu cît gradul de atenție scade, gradul de pericol crește.

Într-o secție de producție, atunci cînd se curăță roțile dințate de ulei sau de scame, care în timpul funcționării au apărători de protecție, nu este suficient să fie oprită mașina, ci trebuie să fie asigurată contra pornirilor întîmplătoare, deoarece în timpul curățării, muncitorul, din neatenție, poate atinge maneta de pornire, ceea ce poate provoca accidentul.

De asemenea, un alt caz într-o secție de carde, este intervenția muncitorului în timpul funcționării cardei pentru curățarea cilindrului întorcător care-i poate apuca mîna chiar dacă acesta merge cu viteză redusă. Pentru curățarea tamburului trebuie neapărat oprită mașina pentru a evita un accident destul de grav (fig. 2).

Fiecare muncitor, în funcție de locul de muncă, trebuie să cunoască toate instrucțiunile necesare pentru evitarea accidentelor la mașina pe care lucrează. Desigur, obligația de a aduce la cunoștința muncitorilor măsurile luate le are maistrul secției respective. Este bine ca acestea să fie publicate și afișate la locul de muncă, dar nu este suficient să fie numai cunoscute, ci și aplicate. De exemplu, deși la atelierul de sudură de la F.C.T.B. se știa

Fig. 1. Diagrama probabilității accidentelor în funcție de gradul de atenție



Autorul de la Institutul de proiectări al Industriei Ușoare — București.

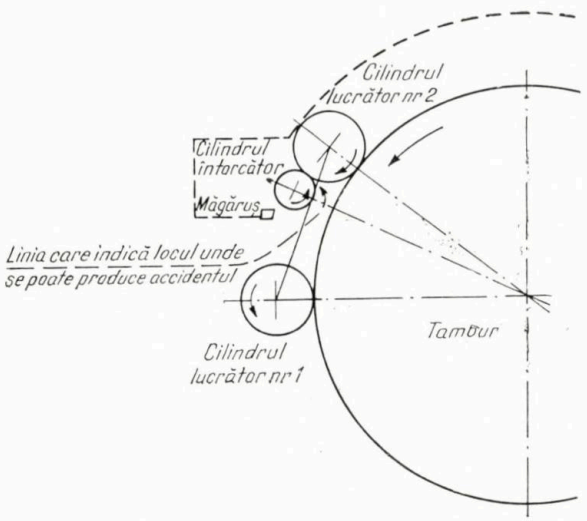


Fig. 2. Posibilitatea de apariție a accidentului la o cardă

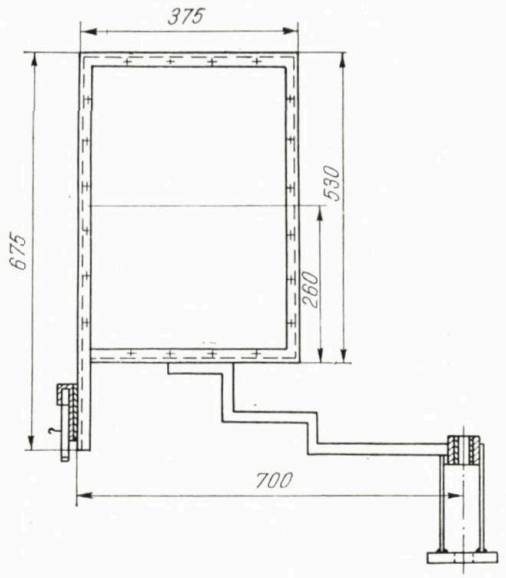


Fig. 3. Panou de protecție

că trebuie să se sudeze numai cu paravan de protecție, acesta nu era folosit întotdeauna. Teoretic, se știe că la strung sau la polizor nu trebuie să se lucreze fără ecran de protecție, dar practic unii muncitori lucrează fără dispozitiv sau un asemenea dispozitiv nu este montat la mașină (de exemplu la atelierele mecanice de la Industria lînii — Timișoara, Întreprinderea textilă Lugoj și altele).

Dacă pentru strungurile românești sînt cunoscute dispozitivele de protecție contra șpanului, pentru cele din alte țări (de exemplu R. P. Bulgaria) acestea încă nu sînt bine cunoscute. Un dispozitiv construit de Dnfnavrom, cu bune rezultate, este cel din figura 3. Acest dispozitiv este o construcție metalică cu vizor montat pe un ax mobil care se asamblează pe căruciorul strungului. Strungul se oprește automat cînd dispozitivul este dat de o parte. Se știe că nenumărate accidente sînt cauzate de folosirea greșită a sculelor sau a sculelor defecte.

De aceea, maiștrii atelierelor auxiliare trebuie să urmărească ca folosirea sculelor să se facă respectînd următoarele reguli de bază :

— să se folosească numai scule confecționate din material de bună calitate, conform STAS ;

— sculele să fie bine fixate în mîner ;

— sculele să fie bine întreținute ;

— să nu se introducă scule ascuțite în buzunar ;

— la urcarea pe scară să nu se țină sculele în mînă, ci să fie prinse într-un suport fixat de centură ;

— acolo unde există pericol de explozie, să se folosească numai scule care nu provoacă scîntei (bronz, alamă etc.).

Instruirea personalului constituie una dintre problemele principale în eliminarea pericolului de accidentare.

Trebuie să se acorde o atenție deosebită vestimentației și în special sculelor. Se știe că dălțile, șurubelnițele și ciocanele sînt surse de producere a accidentelor în atelierele de întreținere.

La ciocan, suprafața de lovire trebuie să fie curată și fără denivelări ; mînerul sau coada să stea fix în mînă ; coada ciocanului să fie fixată cu o pană metalică bătută oblic ; suprafața mînerului să fie curată.

Dalta este una din sculele cel mai frecvent folosite la prelucrarea metalului. Tăișul ei trebuie să fie bine ascuțit, dar nu cu șpiț, deoarece în timpul lucrului se poate rupe. În timpul lucrului cu dalta, este bine să se monteze paravane de protecție contra așchiilor. După felul materialului de prelucrat la daltă se recomandă următoarele unghiuri : pentru oțel 60—80°, pentru lemn, bronz, plumb etc. 30°.

La șurubelnițe, capătul lamei trebuie să fie șlefuit și curat pentru a intra exact în șlițul șurubului.

Mînerele care au lemnul spart trebuie înlocuite imediat.

Pentru evitarea accidentelor, fiecare om trebuie să înțeleagă cît poate fi de dăunătoare sănătății și vieții nepăsarea și neglijența față de respectarea strictă a prevederilor normelor de protecție a muncii.

note științifice

AGLUTINANȚI PENTRU IMPRIMAREA TEXTILELOR

În revista Melliand Textilberichte nr. 2/1972 au apărut o serie de articole privind aglutinanții folosiți în imprimarea textilelor. Articolele reprezintă problemele discutate la o dezbatere organizată în cadrul Adunării generale a chimiștilor textiliști și coloriști din R. F. a Germaniei (Baden-Baden, 10 iunie 1971).

Primul referat prezentat de dr. R. Müller-Ludwigshafen tratează despre: „Viscozitatea și comportarea la curgere — parametri principali la imprimarea textilelor".

După o scurtă enumerare a numeroșilor factori care determină desfășurarea procesului de imprimare, ca și a rezultatelor obținute (caracteristicile substratului textil, tratamentele preliminare și ulterioare, viteza de imprimare, presiunea, adîncimea gravurii la cilindri, natura liantului, caracteristicile șablonului, parametrii racletelor, însușirile reologice ale pastelor etc.), se trece la definirea și analiza parametrilor viscozității și a comportării la curgere a aglutinanților. Prezentarea acestor parametri reprezintă o sinteză a modului de abordare a reologiei aglutinanților, folosită în ultimii 15 ani în cercetarea științifică în acest domeniu, deci, cu considerarea curgerii newtoniene și nenewtoniene.

Prezintă interes rezultatele obținute de autori la măsurătorile efectuate asupra unor aglutinanți sintetici, la un viscozimetru cu cilindrii coaxiali, după metoda Couette, cu concluzia că variațiile aglutinanților la solicitări mecanice de foarte scurtă durată necesită încă o cercetare mai atentă.

Al doilea referat prezentat de dr. F. Bayerlein și dr. L. K. Schwörzer aduce contribuții interesante la considerarea critică a aglutinanților naturali și sintetici. Sînt făcute precizări asupra necesității cunoașterii influenței pastei de imprimat în stare umedă ca și a peliculei imprimate după uscare asupra reușitei imprimării cu considerarea unor caracteristici ale ambelor aspecte menționate.

Interesantă este și poziția referenților față de clasificarea clasică a aglutinanților după proveniența lor și propunerea unei clasificări după ionicitatea aglutinanților: aglutinanți anionici, aglutinanți neionici și aglutinanți cationici, aceștia din urmă fiind fără importanță pentru imprimarea textilelor.

Aglutinanții neionici se caracterizează prin prezența în structura lor a grupelor —OH care determină solubilitatea produsului. În această categorie intră amidonul nativ, eterii acestuia obținuți prin etoxilare sau propoxilare, făina din sîmburi de roșcove sau din guar cu respectivele derivate prin esterificare și eterificare, eterii celulozici etc.

Aglutinanții anionici se caracterizează prin grupele carboxilat, trecerea în sărurile de sodiu conferindu-le solubilitate. În această categorie intră produse naturale ca extrasele din alge cafenii și roșii, alginați, caraghen, agar-agar etc., precum și produse derivate din acestea de exemplu carboximetilamidonul. Dintre produsele sintetice sînt menționate în această categorie polimerii obținuți din acidul acrilic sau metacrilic ca și copolimerii acestora.

Al treilea referat, susținut de dr. W. Berlenbach se ocupă de clasificarea și caracterizarea reologică a aglutinanților din punctul de vedere al gradului de dispersare, respectiv al mărimii particulelor. Se propun trei categorii:

— Aglutinanți coloidali în care intră toate produsele naturale și semisintetice, ca și unele din cele complet sintetice ca polimerii acidului acrilic sau ai alcoolului vinilic. Curbele de curgere și de viscozitate ale acestei categorii arată o scădere a viscozității de structură cu creșterea tensiunii de forfecare.

— Aglutinanți de emulsie de tipurile *a/u* și *u/a* caracterizate prin deosebita sensibilitate a viscozității la solicitări mecanice, astfel încît la viteze mari ale mașinii de imprimat, viscozitatea aglutinantului nu o depășește pe aceea a apei. Sînt discutate detaliat avantajele și dezavantajele acestei categorii de aglutinanți.

— Aglutinanți sintetici denumiți și substanțe umflabile care se comportă din punct de vedere reologic ca și cei de emulsie, prezentînd aceleași avantaje și dezavantaje. Substanțele umflabile sînt constituite din pachete de macromolecule lungi ușor reticulate. De exemplu, polimeri sau copolimeri ai acidului acrilic, vinilsulfonic, maleic. Sînt substanțe polianionice, însușirile de aglutinant crescînd de la mediul neutru pînă la *p*H 10.

Pornind de la considerarea însușirilor pozitive și negative ale fiecărei categorii se pot stabili posibilitățile de combinare ale acestora.

Al patrulea referat prezentat de A. Neukirchner aduce contribuții la problematica transferului pastei de imprimat din gravură pe materialul textil. Referentul a arătat că centrul de greutate al cercetărilor în acest domeniu este reprezentat de următoarele puncte:

— Comportarea reologică a pastei de imprimat, în special în momentul separării de gravură.

— Poziția pastei imprimate pe țesătură.

— Starea suprafeței substratului de imprimat și a cilindrului gravat.

Ultimul referat prezentat de E. Heym s-a ocupat de probleme actuale ale coloriștilor, arătînd unele aspecte practice ale utilizării aglutinanților.

Referatele au fost însoțite de fotografii și diapozitive deosebit de interesante.

Prof. ing. M. GRINDEA
Institutul politehnic — Iași

NOTE TEHNICO ECONOMICE

MODIFICAREA STRUCTURII PROCENTUALE A CONSUMULUI DE MATERII PRIME ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ A R. P. POLONE ÎN PERIOADA 1970—1990

Tipul fibrei	1970	1975	1980	1985	1990
Fibre naturale din care :	51,2	41,9	38,6	35,6	33,2
— bumbac	43,8	35,7	32,4	30,0	28,0
— lînă	7,4	6,2	6,2	5,6	5,2
Fibre chimice din care :	48,8	58,1	61,4	64,4	66,8
— fibre celulozice	33,1	29,0	24,1	21,5	19,1
— fibre sintetice	15,7	29,1	37,3	42,9	47,7

(Referativnîi sbornik, Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi i pişcevoi promîşlennosti, nr. 3, 1972, p. 8.)

ESTIMAREA PE PLAN MONDIAL PÎNĂ ÎN ANUL 1980 A CONSUMULUI DE FIBRE ÎN GENERAL ŞI DE FIBRE SINTETICE ÎN SPECIAL

Se apreciază că pînă în anul 1980 consumul mondial de fibre va prezenta o creştere anuală de circa 4%.

Fibrele sintetice vor prezenta în această perioadă o creştere a producţiei foarte mare în comparaţie cu creşterea medie mondială pentru întreaga gamă de fibre. Astfel, se estimează că în anul 1980, ponderea fibrelor sintetice va fi 33% din consumul total mondial de fibre.

Pentru anul 1980 se apreciază o producţie de 10 milioane tone fibre sintetice.

(Technische Textilien, nr. 4, 1971, p. 115.)

PROGNOZĂ PRIVIND MODIFICAREA PONDERII FIBRELOR CELULOZICE ŞI SINTETICE ÎN PRODUCŢIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE, ÎN 1975—2000

— în % —

Fibre	1975	1980	1985	1990	2000
Total fibre chimice din care :	100	100	100	100	100
— fibre artificiale (celulozice), %	30	23	18	15	10
— fibre sintetice, %	70	77	82	85	90

(Chemiefasern, nr. 12, 1971, p. 1029.)

PRODUCŢIA ŞI CAPACITATEA DE PRODUCŢIE PENTRU FIBRE CHIMICE ÎN S.U.A.

— în mii tone —

Indicatori	1970	1971
Producţia (total fibre chimice)	2 470	2 675
Capacitatea de producţie (tota fibre chimice — apreciat la mijlocul anului respectiv)	3 200	3 450
Gradul de ocupare a utilajului, %	77,4	77
Producţia de fibre chimice pe tipuri de fibre :		
— acetat	230	238
— viscoză	400	420
— poliamidice	615	680
— poliesterice	465	530
— poliacrilonitrilice	224	234
— poliolefinice	89	95
— fibre de sticlă	212	218
— diverse	235	260
Total	2 470	2 675

(Chemiefasern, nr. 11, 1971, p. 939.)

PRODUCŢIA DE FIBRE CHIMICE A JAPONIEI

— în mii tone —

Tipul de fibră	1966	1970	Creşterea procentuală în 1970 faţă de 1966
Fibre sintetice			
Poliesterice		309	
Poliamidice		303	
Poliacrilonitrilice		263	
Diverse fibre		153	
Total fibre sintetice	462	1 028	122,5
Fibre artificiale			
Fire filamentare viscoză (obişnuite)		60	
Fire filamentare viscoză de înaltă tenacitate		8	
Fire filamentare cupro-amoniacale		27	
Fire filamentare acetat		33	
Celofibră		353	
Fibre (tăiate) cuproamoniacale		3	
Fibre (tăiate) acetat		20	
Diverse fibre		8	
Total fibre artificiale	494	512	4
Total fibre chimice	956	1 540	61

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1971, p. 25.)

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI MONDIALE DE FIBRE SINTETICE ÎN PERIOADA 1961—1980

Fibre sintetice	1961	1969	1980 (prognoză)
Producția mondială de fibre sintetice, în t	830 000	4 400 000	12 000 000
din care, în %, pe tipuri :			
— poliamidice	58	41	34
— poliesterice	18	31	38
— poliacrilonitrilice	14	19	20
— diverse	10	9	8

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1971, p. 680.)

PERSPECTIVELE CONSUMULUI DE FIBRE SINTETICE ÎN S.U.A.

Conform prognozelor, se prevede ca pînă la sfîrșitul acestui deceniu, creșterea medie anuală a producției de fibre poliesterice să fie de 10%, iar în anul 1980 să ajungă la 1,7 milioane tone. Această creștere va avea ca efect o creștere a ponderii fibrelor poliesterice în cadrul producției de fibre sintetice de la 44% în 1970 la 51,4% în 1980.

Producția de fibre poliamidice urmează să înregistreze o creștere medie anuală de 5,6% pînă în 1980 (față de 13% cît a fost în perioada 1960—1970). Ponderea specifică a fibrelor poliamidice în cadrul producției de fibre sintetice va fi în 1980 de 30% (față de 36,4% în prezent).

Ritmul de creștere a fibrelor PAN se reduce cu 5% pe an. În 1975 se vor consuma 288 000 tone, iar în 1980—372 000 tone.

Consumul de fibre polipropilenice va fi în special pentru covoare și va crește în felul următor : 172 000 tone în 1975 și 215 000 tone în 1980.

Producția de fire texturate care a fost de 214 000 tone în 1970 se va dubla pînă în 1980.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1971, p. 65.)

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIRE TEXTURATE

— în mii tone —

Anul	Poliamidice	Poliesterice	Diverse	Total
1965	116	31	28	175
1969	328	182	51	561
1970	370	242	55	667
1971 preliminat	400	300	70	770
1975 preliminat	500	600	75	1 175

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1971, p. 348.)

PROGNOZA PRODUCȚIEI DE FIRE TEXTURATE PENTRU ANUL 1975

În anul 1971 producția mondială de fire texturate a înregistrat o producție de 770 000 t, ceea ce reprezintă o creștere de circa 15% față de producția anului 1970 care a fost de 667 000 t.

Pentru anul 1975 se prevede o producție de 1,2 milioane tone, producția de fire poliesterice urmînd să depășească pe cea de fire poliamidice.

Producția mondială de fire texturate, în mii tone, este următoarea :

Anul	Fire texturate			Total fire texturate
	poliamidice	poliesterice	diverse	
1965	116	31	28	175
1969	328	182	51	561
1970	370	242	55	667
1971 *)	400	300	70	770
1975 *)	500	600	75	1 175

*) Estimativ.

(Chemiefasern, nr. 2, 1972, p. 97.)

STRUCTURA INDUSTRIEI DE TRICOTAJE DIN FRANȚA

În anul 1971 producția valorică a industriei de tricotaje franceze a crescut cu 10% față de anul precedent, în condițiile unui nivel constant al forțelor de muncă (100 000 salariați). Această subramură reprezintă 20% din volumul total al producției industriei textile franceze.

Structura producției în anul 1971 a fost următoarea :

	%
Tricotaje sub formă de metraj (pentru industria de confecții, materiale decorative și consum productiv)	17
Ciorapi, șosete și ciorapi-pantalon	19
Lenjerie de corp	21
Pulovere și articole similare	14
Îmbrăcăminte exterioară (costume, taioare, pantaloni, sacouri etc.)	24
Mănuși, berete și articole de corsetărie	5
	100

În anul 1971 numărul total de întreprinderi în funcțiune a fost de 872, cu 32 unități mai mult decît în anul precedent. Din aceste 872 de întreprinderi, primele 20 de unități au realizat 35% din volumul total al producției ; 50 de unități 50% ; 160 de unități 70%.

Numărul mediu al personalului în aceste 160 de unități este de circa 460 lucrători, nivel considerat corespunzător din punct de vedere al concentrării capacităților de producție, ținînd seama de diversitatea mare a produselor, necesitatea unei activități intense de creație, în permanență reînnoită și extinsă.

Circa 700 de unități au o pondere totală de numai 30% din volumul producției întregii industrii de tri-

cotaje, ceea ce subliniază orientarea acestei subramuri spre menținerea unităților mici și foarte mici, care de fapt, sînt ateliere cu cîțiva lucrători.

Eforturile creatoare ale acestei industrii s-au îndreptat de asemenea, spre intensificarea exportului, care a crescut cu 26% față de nivelul atins în anul precedent și care reprezintă aproape 30% din volumul total al producției.

Datele publicate de Federația franceză a industriei de tricotaje arată că produsele tricotate reprezintă în Franța 30% din consumul total de îmbrăcăminte și 10% din consumul articolelor decorative, fiind însă în urmă față de structura consumului de textile din S.U.A., unde consumul de materiale tricotate a atins 50% din consumul total de materiale textile.

În aceste condiții, industria de tricotaje din Franța reprezintă o subramură de vîrf din punct de vedere al ritmului de dezvoltare cantitativă și calitativă.

(L'Industrie Textile, nr. 1009, 1972, p. 142.)

INFLUENȚA TEHNICII NOI ASUPRA VOLUMULUI DE INVESTIȚII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Cu ocazia unei consfătuiri a organelor de conducere ale industriei textile din cadrul țărilor Pieței Comune și a celor din AELS (Asociația Europeană a Liberului Schimb) s-a arătat, că volumul de investiții raportat la un loc de muncă a crescut în ultimii ani vertiginos, atingînd în funcție de subramuri sau sectoare, de la 500 mii la 1 milion mărci vest germane.

Această creștere a investiției specifice în domeniul textil se datorește, în principal, gradului ridicat de automatizare, înzestrării noilor capacități de producție cu sisteme electronice de comandă, control și reglare automată.

Pe de altă parte, acest nivel al investițiilor specifice ridică industria textilă în rîndul ramurilor industriale (metalurgie, chimie, construcția de mașini, electrotehnică, electronică etc.), a căror structură reflectă o pondere ridicată a muncii trecute și, implicit, o proporție mai scăzută a muncii vii.

Acest fenomen caracterizează actualmente economia textilă pe plan mondial și reprezintă totodată o frînă în crearea unor capacități de producție la nivelul tehnicii mondiale în țările în curs de dezvoltare, a căror industrializare se orientează cu precădere spre sectorul textil.

(Textilbetrieb, nr. 3, 1972, p. 88.)

RENTABILITATEA UNEI VOPSITORII CONDUSE PE BAZA UNUI SISTEM ELECTRONIC DE COMANDĂ

Dintr-un studiu privind eficiența economică a unei vopsitorii de ață (din fibre, filamente sintetice și de mătase) înzestrată cu un sistem automat de comandă, cuprinzînd un calculator electronic, în comparație cu eficiența unei vopsitorii pentru aceleași produse dar de nivel tehnic mediu (care include și operații manuale), a rezultat că, cu toate costurile ridicate legate de achiziționarea calculatorului electronic și a utilajelor complet automate, rentabilitatea aplicării unui astfel de sistem este ridicată, în special datorită economisirii de personal și a calității vopsirii, ceea ce reprezintă o valorificare superioară a produselor la un preț corespunzător.

În aceste condiții, luînd în considerare toți factorii economici: costul instalațiilor, al clădirilor, consumul de energie, de chimicale și salarii, durata de recuperare a investițiilor se situează între 4 și 5 ani.

(Melliand Textilberichte, nr. 2, 1972, p. 231.)

MATERII PRIME

PROPRIETĂȚILE FIBRELOR POLIPROPILENICE MODIFICATE PRIN GREFARE CU ACID ACRILIC. Fibre polipropilenice sensibilizate prin iradiere cu radiații gama au fost modificate prin grefare cu acid acrilic și apoi retratate cu săruri de sodiu sau calciu și cu APO (tris-aziridinil oxid de fosfoniu).

Se obțin astfel fibre cu proprietăți termice îmbunătățite, fără pierderea tenacității.

Prin retratare cu APO se îmbunătățește considerabil rezistența la acțiunea luminii și a temperaturilor ridicate.

(Tsuji, W., Ikeda, T. și colab. *Lenzinger Berichte, nr. 32, decembrie, 1971, p. 107.*)

FIBRE TERMOSTABILE DIN MATERII PRIME ORGANICE. Autorul arată că, pentru a obține fibre cu stabilitate chimică și mecanică la temperaturi ridicate, este necesar ca constituția chimică moleculară și structura fizică rezultată din polimerizarea acestor molecule să satisfacă anumite condiții.

Sînt prezentate posibilitățile de obținere a nivelului maxim de stabilitate termică la polimeri liniari și aromatici heterociclici.

Este descrisă structura fizică supramoleculară a fibrelor rezultate din acești polimeri și este comparată cu structura rețelei cristaline a grafitului.

(Herlinger, H. *Lenzinger Berichte, nr. 32, decembrie, 1971, p. 31.*)

PROPRIETĂȚI ȘI DOMENII DE UTILIZARE ALE FIBRELOR POLICARBONATE. Policarbonații se obțin relativ ușor prin condensarea acidului carbonic cu dioli, cel mai interesant fiind Bisfenolul A, care permite obținerea unor polimeri cu bune proprietăți pentru fabricarea materialelor plastice și a fibrelor textile.

Sînt prezentate procedeele de fabricație, structura, proprietățile fizice și textile ale fibrelor obținute din acid carbonic și Bisfenol A.

Fibrele se caracterizează printr-o temperatură de tranziție de ordinul doi foarte ridicată și prin proprietăți elastice foarte bune.

În amestec cu fibre celulozice, se obțin materiale cu excelente proprietăți „spală-poartă", superioare celor obținute din amestecuri de fibre poliesterice și celulozice.

(Von Falkai, B. *Lenzinger Berichte, nr. 32, decembrie, 1971, p. 40.*)

FILATURĂ

CARDĂ DE BUMBAC FĂRĂ LINIALE. Firma Carniti a realizat o cardă de prelucrare a fibrelor tip bumbac, în care linialele au fost înlocuite cu patru segmente din metal ușor, prevăzute cu garnitură rigidă în partea dinspre tambur.

Mașina este alimentată cu două pături de la bataj, iar preluarea vălului se efectuează cu un dispozitiv Dof-Master.

Cînd se lucrează bumbac segmentele se scot și se curăță la 15 zile.

Reglajele se pot face cu ușurință, iar segmentele sînt astfel construite încît se pot adapta la oricare tip de mașină.

(L'Industrie Textile, nr. 1009, 1972, p. 102.)

NOI ÎMBUNĂTĂȚIRI LA CARDA DE BUMBAC INGOLSTADT. Această cardă prezintă o îmbunătățire interesantă aplicată la sistemul de recepție și preluare a vălului.

Astfel, după preluarea vălului de un cilindru-calandru, acesta trece printre doi cilindri cu presiune reglabilă.

Ca urmare, vălul este reunit într-o bandă groasă cu ajutorul a două cureluțe fără sfîrșit, care se deplasează spre centrul mașinii. Apoi vălul este comprimat într-o bandă normală înainte de a intra în farfuria superioară.

Folosirea cureluțelor transversale, permite obținerea unor viteze de lucru foarte mari.

La această cardă s-a conceput un sistem de aspirație alternativă. La locurile de aspirație situate deasupra perietorului, la intrarea capacelor aspirația este continuă, iar locurile care servesc la evacuarea deșeurilor sînt racordate la filtru printr-un sistem alternativ. Prin aceasta cantitatea de aer necesară unei carde se reduce, iar aspirația prafului se îmbunătățește.

(L'Industrie Textile, nr. 1009, 1972, p. 104.)

SISTEM DE SEMNALIZARE A RUPERILOR LA MAȘINA DE FILAT CU INELE. Firma Parks — Cramer a realizat un sistem nou de semnalizare a ruperilor la mașinile de filat cu inele. Între conductele suflătorului de scamă este montat un sistem de detectare a firelor rupte. Printr-un sistem electronic se transmite unui memorizator semnalul de fire rupte. În momentul în care la o parte a mașinii s-a depășit un anumit număr de ruperi, se pune în funcțiune un sistem continuu de semnalizare optică. Dacă într-o perioadă determinată de timp ruperile nu au fost lichidate, se pune în funcțiune un sistem de semnalizare optică cu lumină intermitentă. În biroul de producție se găsește un „computer" care înregistrează datele referitoare la numărul de ruperi / fuse și parte de mașină, datele respective putînd fi transformate în număr de ruperi/oră și număr de ruperi/schimb. Se scot în evidență fusele la care se înregistrează ruperi repetate.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 1, 1972, p. 36.)

ȚESĂTORIE

STUDIEREA DEFORMĂRII SUVEICILOR DIN MATERIAL PLASTIC. În cadrul Institutului tehnologic din Kostroma s-a stabilit eficiența folosirii suveicilor din material plastic. În mod special s-a studiat deformarea pereților suveicilor în funcție de forțele de frecare și temperatură.

A rezultat că deformarea pereților suveicilor are un caracter remanent. Aceste deformații remanente cresc pe măsura creșterii presiunii și a temperaturii.

Deformările care au loc, influențează substanțial durata de exploatare și procesul de frînare.

(Kasimov, O. O. și Levin, V. B. *Izvestiia vîșșih ucebnîh zavedenii, Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 6, 1971, p. 151.)*

ȚESĂTURĂ NEINFLAMABILĂ. Se descrie o țesătură neinflamabilă care are o bună flexibilitate și rezistență.

Țesătura se realizează din fire cu următoarea structură: fire polifilamentare de sticlă îmbrăcate cu un amestec de fibre de azbest și fibre poliamidice tip Nomex.

Ponderea fibrelor din amestecul de înfășurare este:

fibre de azbest	85—92%
fibre poliamidice tip Nomex:	15— 8%.

Țesătura este realizată în legătură pînză cu o desime de 9 fire/cm în urzeală și 8 fire/cm în bătătură.

(Austin, D. *Brevet S.U.A. 3572397, cl. 139—42 DO3 d.)*

UN NOU AMESTEC PENTRU ȚESĂTURI TEHNICE. Se arată posibilitatea realizării unui nou tip de țesătură tehnică din fibre sintetice și celulozice la care se adaugă în amestec 0,2—0,3% fibre metalice. Lungimea fibrelor metalice este de circa 40 mm.

Amestecul diferitelor componente, inclusiv al fibrelor metalice, se face înainte de începerea procesului de filare.

Amestecul obținut se folosește și pentru articole nețesute.

Țesăturile respective au diferite utilizări ca: filtre, învelișuri de protecție la diverse instalații, inclusiv instalații radar etc.

Se menționează că aceste țesături nu permit trecerea radiațiilor X.

(Brevet Franța, nr. 203 8777, cl. DO2 g. 3/00.)

TEXTILE NEȚESUTE — CONFECȚII

MATERIALE NEȚESUTE OBȚINUTE PRIN CONTRACTAREA FIBRELOR. În cadrul acestui articol se prezintă un nou proces tehnologic pentru realizarea unor produse textile cu o suprafață cu caracteristici speciale, denumită „texturată" sau „contractată".

Procesul tehnologic constă în următoarele:

Se combină o fibră contractabilă și una necontractabilă. Pentru combinarea celor două tipuri de fibre se pot folosi cele mai diverse metode: interțesere, lianți etc. Prin folosirea unui proces de termocontractare se asigură contractarea fibrelor, atît în sens longitudinal, cît și transversal.

Se arată posibilitățile de combinare a vălurilor contractabile cu tricoturi, țesături folii, produse nețesute necontractabile etc. De asemenea, se descriu instalațiile de contractare la umed sau uscat.

(Sievers, K. *Melliand Textilberichte, nr. 2, 1972, p. 156.)*

CARACTERISTICILE ȚESĂTURILOR UȘOARE PENTRU ROCHII REALIZATE DUPĂ TEHNOLOGIA MALIWATT. În urma unei lucrări efectuate la Institutul pentru tehnologia textilă din Karl-Marx-Stadt (R.D.G.) a reieșit că prin tehnologia Maliwatt, se pot obține țesături ușoare pentru rochii, cu caracteristici superioare și la un preț relativ redus. Produsul obținut este neted pe o parte și ripsat pe cealaltă. Modificări suplimentare ale structurii se mai pot obține prin folosirea diferitelor fire contractabile.

Costurile necesitate pentru salarii sînt de trei ori mai reduse față de cele ale procesului de țesere, productivitatea unui muncitor este cu 56% mai mare ca în cazul țeserii și similară cu procesul de tricotare, iar producția mașinii de 21 ori mai mare decît a mașinilor de țesut și de circa 4 ori mai mare decît a celor de tricotat.

(Scholtis, W. *Deutsche Textiltechnik, nr. 2, 1972, p. 101.)*

PROIECTAREA MANECHINELOR PENTRU INDUSTRIA CONFECȚIILOR. Se prezintă rezultatele cercetărilor efectuate de autori, în decursul unei perioade îndelungate privind elaborarea și proiectarea manechinelor pentru industria confecțiilor.

Totodată, se indică și o nouă clasificare a manechinelor specializate pe tipuri de îmbrăcăminte, tendințele și perspective'e producției de manechine.

(Savostițki, A. V., Kobliakova, E. V. ș.a. *Sveinaia promîșlennost, nr. 5, 1971, p. 17.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

BIODEGRADAREA PRODUSELOR TENSIOACTIVE FOLOSITE ÎN INDUSTRIE. În prezent, în Franța, avînd în vedere obligativitatea aplicării prevederilor legii privind poluarea apelor, gama produselor tensioactive biodegradabile utilizate de o uzină este mai mult sau mai puțin bogată dacă într-o stație de epurare biologică apele reziduale sînt sau nu tratate.

Dacă apele reziduale sînt deversate direct în circuitul hidrogeologic natural, produsele tensioactive folosite în procesele tehnologice trebuie să fie biodegradabile. Oricare ar fi radicalul hidrofil al acestor produse, structura grupei hidrofobe trebuie să fie suficient de lungă și liniară ; în cazul oxietilenei, numărul de molecule de oxid de etilenă fiind mai mic de 25.

Dacă apele reziduale sînt tratate într-o stație de epurare biologică, aproape toate produsele tensioactive pot fi considerate biodegrabile cu excepția :

— unor anumite produse cu catenă foarte ramificată, cum ar fi sulfonatul tetrapropilenbenzenic ;

— polioxietilenei cu greutate moleculară foarte mare — mai mult de 100 molecule de oxid de etilenă ;

— anumitor alchilnaftali sulfonați cu catenă scurtă.

(Malou, M. *Teintex, nr. 3, 1972, p. 147.)*

FIBRE POLIESTERICE CARE SE VOPSESC UȘOR. În Japonia s-a obținut o nouă fibră poliesterică, cunoscută sub denumirea T-102, care se poate vopsi cu coloranți de dispersie, cu coloranți cationici și cu coloranți acizi.

Vopsirea cu coloranți cationici și acizi se face ușor, cu ajutorul unui produs auxiliar.

Proprietatea fibrei T-102 de a se vopsi cu mai multe clase de coloranți face posibilă obținerea de efecte multicolore, prin vopsirea într-o singură baie, atunci cînd această fibră poliesterică este amestecată cu fibre poliesterice obișnuite.

Ea poate fi folosită atît la obținerea de țesături cît și de tricotaje.

Costurile de vopsire care sînt cu circa 30% mai mari la fibra poliesterică T-102 față de fibrele poliesterice obișnuite sînt compensate de calitățile vopsirilor obținute.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1972, p. 135.)

IGNIFUGAREA COVOARELOR DE LÎNĂ. Secretariatul internațional al lînii a elaborat un nou procedeu, foarte simplu, pentru tratarea ignifugă a covoarelor de lînă.

Procedeul constă în adăugarea în baia acidă de vopsire a unor compuși speciali de titan, fiind cunoscut sub denumirea de „Flame Retardant W" — Aceto Chemical Co. care nu comportă o prelungire a duratei totale de vopsire. Creșterea prețului de cost a covorului ignifugat se datorează astfel numai costului produsului de ignifugare folosit.

Covoarele tratate corespund normelor impuse în S.U.A. privind ignifugarea obligatorie a acestora.

Ignifugarea nu afectează torsiunea, rezistența firului, rezistența la spălare, la lumină și la frecare.

Eventualele îngălbeniri neînsemnate se pot îndepărta cu ușurință.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1972, p. 9.)

VAPORIZAREA LA TEMPERATURI RIDICATE. Primele lucrări de fixare a coloranților pe materiale imprimate prin aburirea cu vapori de apă supraîncălziți au fost efectuate de firma I.C.I. încă în 1965. Aceste lucrări au scos în evidență avantaje'e procedeu'ui, îndeosebi la fixarea coloranților de dispersie pe acetat, triacetat și fibre poliesterice, precum și la fixarea coloranților reactivi pe fibre celulozice.

Autorul prezintă principalele tipuri de vaporizatoare, construcția lor și principiile de funcționare, scoțînd în evidență avantajele procedeului, concretizat în special prin reducerea timpului de aburire și îmbunătățirea randamentelor coloristice.

(Wild, A. H. *Tinctoria, nr. 12, 1971, p. 432.)*

PROCESE TEHNOLOGICE PENTRU FINISAREA ȚESĂTURILOR DIN AMESTEC DE FIBRE POLIESTERICE ȘI POLIACRILONITRILICE. În ultimul timp se impun din ce în ce mai mult pe piața comercială țesăturile din amestec de fibre poliesterice cu fibre poliacrilonitrilice pentru rochii și costume pentru femei, bluze și cămăși.

În cele ce urmează se prezintă fazele proceselor tehnologice pentru aceste tipuri de țesături.

Spălarea. Pentru îndepărtarea produselor de încleiere și a impurităților, materialul este spălat. Această operație se face pentru stofele ușoare în căzi cu vîrtelniță sau cu mașini moderne de spălare în lățime cu dispozitive pentru facilitarea contracției materialului. Țesăturile pentru cămăși și bluze se pot spăla pe jigghere sau căzi cu role, fără tensionare. Spălarea se face cu produse neionice în cantitate de 0,5% și un adaos de fosfați condensați, la temperatura de 80°C. Se evită produsele prea alcaline, întrucît acestea pot provoca îngălbenirea componentei poliacrilonitrilice.

Uscarea. Uscarea se face pe rame de uscat cu avans sau uscătoare cu falduri scurte. Se va ține seama că materialul nu trebuie să fie tensionat, ci să aibă posibilitatea unei cît mai complete relaxări, atît în direcția urzelii cît și a bătăturii. Temperatura de uscare nu trebuie să depășească 150°C.

Termofixarea se face la 185°C, iar dacă materialul urmează să fie vopsit, termofixarea trebuie să se facă la 195°C, asigurîndu-se un avans cît mai mare în ambele direcții. Durata de termofixare este în funcție de greutatea materialului pe metru pătrat și este cuprinsă între 20 și 30 secunde.

Vopsirea se face în funcție de articol, pe căzi cu vîrtelniță sau mașini cu jet pentru materiale voluminoase. Celelalte articole se pot vopsi pe mașini de vopsit la temperaturi ridicate.

Finisarea. În funcție de articol materialul este tuns sau pîrlit. Astfel, țesăturile pentru bluze și cămăși sînt în general pîrlite, iar stofele pentru îmbrăcăminte exterioară sînt tunse pentru a li se conferi aspect lînos, după care sînt date la mașina de decatare finală.

Materialele din amestecul de fibre poliesterice și poliacrilonitrilice se pot hidrofobiza cu produse uzuale sau apreta pentru a căpăta un tușeu mai plin.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 3, 1972, p. 68.)

ÎMBUNĂTĂȚIREA REZISTENȚEI ȚESĂTURILOR DE BUMBAC TRATATE CU CARBAMOL. Autorul a studiat influența exercitată de un adaos de emulsii siliconice la tratarea țesăturilor de bumbac cu rășini carbamidice arătînd că îmbunătățirea rezistenței la tracțiune este însoțită de o diminuare a unghiului de revenire. Un adaos format dintr-un amestec de emulsii siliconice și latex pe bază de acrilați îmbunătățește rezistența la abraziune. Se arată, în continuare, influența exercitată de structura țesăturii asupra revenirii acesteia din șifonare.

(Zughin, N. I. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1972, p. 74.)*

DIVERSE

AL ȘASELEA SALON INTERNAȚIONAL DE COVOARE ȘI MOCHETE DE LA PARIS. La acest salon a fost expusă o mare diversitate de articole, în diferite desene și culori, din fibre sintetice 100% și în amestec cu fibre celulozice.

Printre altele s-au remarcat :

— Mochete velur din fir cablat din amestec de 80% lînă și 20% nailon ; înălțimea velurului 5,4 mm ; suportul din iută și bumbac ; apretarea pe dos cu latex sintetic și acetat de polivinil.

— Mochete cu florul din 80% fibră poliacrilonitrilică și 20% fibră poliamidică, cu înălțime de 5,5 mm.

— Mochete velur din fibre sintetice (80% fibre poliacrilonitrilice și 20% fibre poliamidice) ; înălțimea veluru'ui 6,5 mm, cu suport nețesut.

Problema electricității statice, în special la covoarele din fibre poliamidice pare să fie rezolvată prin introducerea unei fibre antistatice. Procedeul este mai avantajos decît finisarea specială sau prezența în amestec a unor cantități mici de fibre metalice. De remarcat că, și fibrele celulozice sînt mult folosite în amestecuri, de exemplu 15% viscoză, 50% lînă și 35% fibre poliamidice.

Desenul covoarelor este clasic, reprezentînd motive florale sau geometrice prin contraste de culori. Sînt frecvente combinațiile de culori de bej brun, portocaliu, precum și gri-bleu și gri-verde.

(Barkan, D. *Textiles Chimiques, nr. 2, 1972, p. 1.)*

FILTRE PENTRU ȚIGĂRI CU CAPACITATE ÎMBUNĂTĂȚITĂ DE FILTRARE. În mod obișnuit pentru filtre de țigări se folosește acetatul de celuloză.

Recent, s-au realizat și experimentat în Australia filtre din lînă.

Cercetări comparative ale filtrelor din lînă și din acetat arată că, capacitatea de filtrare a celor din lînă este de 49%, față de filtrele din acetat care au o capacitate de filtrare de numai 25%.

Analiza fibrelor de lînă din filtru la o țigară fumată a arătat o deteriorare a solzilor, ceea ce demonstrează acțiunea eficientă a suprafeței fibrelor de lînă în procesul de filtrare.

(Technische Textilien, nr. 6, 1971, p. 177.)

W. v. Bergen. MANUALUL LÎNII

Editura Inserscience Publishers, Division of John Willcys et Sons, New-York, Ediția a II-a, 1970—1971.

Această lucrare cuprinde totalitatea aspectelor legate de structura și de tehnologiile de prelucrare ale lînii.

Primul volum tratează despre lînă ca o materie primă textilă de bază : fundamentarea economică și istorică a industriei lînii pe plan mondial ; rasele de oi și proveniența diferitelor sorturi de lînă ; proprietățile fizice și chimice ale lînii ; amestecurile și metodele de analiză.

Volumul al II-lea are două părți, din care prima parte este consacrată tehnologiilor de prelucrare a lînii : filarea, țeserea, tricotarea. Partea a doua cuprinde o amănunțită descriere a celor mai noi metode și utilaje de finisare a produselor de lînă. În șapte capitole mari se tratează : vopsirea, albirea, imprimarea, apretura umedă, apretura uscată, precum și apreturile speciale.

Un capitol special este destinat procedeelor de finisare anticontracție. Această parte a lucrării este cea mai dezvoltată, în concordanță cu importanța pe care autorul o acordă acestei ultime faze a prelucrării lînii în produse finite, cu o valoare de întrebuințare ridicată.

Sînt tratate de asemenea, procedeele moderne de fabricare a covoarelor de lînă (țesute, tricotate, tufted și altele), de pîsle (țesute și nețesute).

Lucrarea cuprinde și un capitol care se referă la analize fizico-mecanice și chimice ale lînii și produselor de lînă, precum și un alt capitol privind comerțul mondial al lînii.

Într-o anexă a volumului al II-lea se găsesc date privind taxele vamale pentru produsele de lînă din diferite țări importatoare și exportatoare, date statistice de producție, evoluția prețurilor și alte date tehnico-economice elaborate de IWTO (Organizația internațională a industriei lînii).

În lucrare sînt prezentate numeroase scheme ale mașinilor și instalațiilor, precum și o bibliografie cuprinzătoare din cele mai importante lucrări în domeniul lînii, apărute în ultimii ani. În același timp, autorul menționează numeroase brevete cu indicarea deținătorilor.

Partea a doua a volumului al II-lea se încheie cu un mic tezaur de termeni de specialitate folosiți în lucrare.

În ansamblu, acest manual sintetizează tot ce este nou sub aspect tehnic și economic în industria lînii pe plan mondial.

Ing. A. KUN

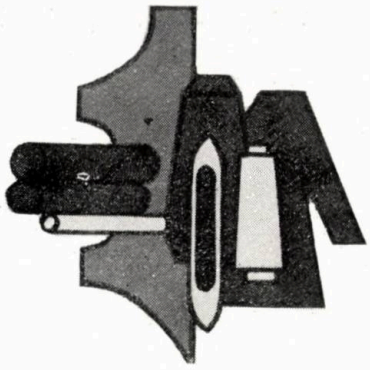
A. N. Vanțșikov. ÎNDRUMĂTOR PENTRU PRELUCRAREA FIBRELOR CHIMICE ÎN FILATURI DE BUMBAC

Editura Industriei Ușoare, Moscova, 1971, 248 p.

Lucrarea conține o culegere de metode și sisteme de prelucrare a fibrelor chimice în diferite amestecuri, în toate fazele tehnologice ale filaturii de bumbac, inclusiv răsucitul.

Pe baza unui material documentar bogat, autorul redă în 90 de tabele și 50 de schițe numeroase planuri de filare, soluții tehnice, indicații tehnologice, asigurînd astfel lucrării o valoare practică. Această carte se adresează cadrelor de tehnicieni și ingineri din filaturile de bumbac care prelucrează și fibre chimice.

Cronică



Ediția I a Expoziției internaționale de mașini pentru industria textilă, confecții, tricotaje, pielărie și încălțăminte

București, 25 iunie — 4 iulie 1972

Epoziția, care a fost găzduită în Complexul expozițional din Piața Scînteii, a constituit una din importantele manifestări expoziționale organizate anul acesta în România.

Este știut faptul că industriile de textile, confecții, tricotaje, pielărie, încălțăminte, cunosc în întreaga lume o dezvoltare însemnată.

În aceste domenii apar numeroase realizări, atît în ceea ce privește construcțiile de mașini cît și în utilizarea unor noi materii prime, precum și aplicarea de noi tehnologii care să asigure producții sporite și de nivel calitativ tot mai ridicat. Evident, aceste realizări sînt condiționate în mare măsură de dezvoltarea în ritm susținut a industriei de echipament și utilaje, capabile să acopere necesitățile cantitative și calitative ale consumatorilor.

Participarea intensă la schimburile internaționale de mărfuri, încadrarea, activă în diviziunea internațională a muncii, constituie un imperativ de dezvoltare economică a fiecărei țări, tendință ce se observă în lumea contemporană. Este cunoscut faptul că, statul nostru promovează cu energie extinderea colaborării economice internaționale pe baza principiilor care călăuzesc întreaga noastră politică externă.

România întreține relații de colaborare cu peste 110 țări din întreaga lume, iar volumul comerțului exterior în domeniul industriei ușoare, crește în anii 1971—1975 cu 246,8% față de cincinalul anterior.

Se menționează exportul mare al produselor românești la nivel competitiv astfel :

— țesături din bumbac se exportă în 52 țări ;

— țesături de lînă în 28 țări ;

— confecții textile în 33 țări.

La expoziție, pe lîngă întreprinderile românești, au participat cu o pondere foarte mare, circa 40 de firme din 8 țări. Au participat cu expoziții colective și standuri individuale, firme din Austria, Cehoslovacia, Elveția, Franța, Italia, Polonia, R. F. a Germaniei, Ungaria și altele.

La rîndul său, industria română constructoare de mașini în plină dezvoltare, a prezentat în această primă etapă a expoziției de echipament industrial pentru industria textilă de confecții, tricotaje, pielărie, încălțăminte, o seamă de realizări importante.

Printre exponate au figurat : grupa de mașini de tricotat rectilinii, destinate realizării de produse pentru îmbrăcăminte exterioară ; utilaje de tricotat circulare de diverse diametre pentru îmbrăcăminte de casă; mașini automate cu doi cilindri pentru tricotat ciorapi, băști îmbrăcăminte pentru copii, realizate pe baza unor invenții românești.

Au fost prezentate, de asemenea, diverse tipuri de mașini de cusut, mașini de țesut pentru bumbac, lînă, mătase, mașini de bobinat, de sculuit, rampe de control pentru țesături, mașini de împletit trese.

Alături de întreprinderile constructoare de echipament ale industriei ușoare, au participat și întreprinderi din cadrul Ministerului Industriei Construcțiilor de Mașini, care au prezentat mașini de filat, mașini de cardat, laminoare etc.

Institutul de proiectări al industriei ușoare a demonstrat posibilitățile de engineering de care dispune, precum și circa 25 de invenții din următoarele domenii : textile, tricotaje, confecții.

Firmele de comerț exterior din cadrul centralelor industriale sau grupurilor de întreprinderi au expus o gamă largă de produse, realizate în mare parte cu mașini și utilaje de producție indigenă.

Firmele noastre de comerț exterior prezente în expoziție au fost :

— Direcția comercială din cadrul Centralei industriale utilaje-articole casnice, care a oferit o gamă largă de echipament și utilaje pentru industria de textile, confecții, tricotaje, precum și accesoriile necesare acestor utilaje. De menționat mașina de tricotat *Paserom*, brevet românesc, care produce bluze și pantaloni pentru copii, avînd o productivitate foarte mare 260 buc./muncitor în 8 ore.

— Romanoexport, cu ofertă de țesături de mătase, confecții, pasmanterie.

— Direcția comercială din cadrul Centralei industriei bumbacului, cu ofertă de țesături și imprimeuri din bumbac în amestec cu fibre chimice.

— Direcția comercială din cadrul Centralei industriei inului și cînepii, care a prezentat diverse sortimente de țesături din in și cînepă.

— Direcția comercială din Centrala industriei lînii, cu o gamă largă de țesături din lînă și lînă în amestec.

— Direcția comercială din cadrul Centralei industriei tricotajelor, a expus sortimente variate de produse de tricotaje din lînă, bumbac, melană, ciorapi etc.

— Direcția comercială din Centrala industriei confecțiilor, a oferit un sortiment larg de produse de confecții.

— Institutul de cercetări textile, a prezentat gama serviciilor de asistență tehnică pentru îmbunătățirea tehnologiilor de prelucrare textilă.

— Laboratorul central de analize și experimentări al M.I.U. a oferit servicii de cercetări, studii, analize, expertize pentru materii prime, semifabricate și produse textile, produse chimice, substanțe auxiliare și coloranți pentru industria textilă.

Prezența la expoziție a firmelor și organizațiilor comerciale din țări cu care România întreține relații de comerț și cooperare a ridicat prestigiul acestei manifestări.

Astfel din Austria au expus firmele : Duron Textilchemie — materialele auxiliare pentru industria textilă, substanțe de avivare, materiale pentru covoare ; Unifer GmbH — accesorii pentru mașini textile : Friedrich Wilhelm — mașina de tricotat circulară.

Firma Investa din Cehoslovacia a prezentat o bogată gamă de mașini textile, mașini de tricotat automate pentru ciorapi „Uniplet". Un interes deosebit a suscitat mașina automată rectilinie de tricotat pulovere complet fasonate „Stereonit".

Din Elveția s-au prezentat firmele : Fröhlich — accesorii pentru mașini de țesut ; Hamel — mașini de dublat de răsucit fire : Heberlein — masini de texturat ; Rüti — mașini de formare a rostului și mașini de țesut.

Din Italia se menționează firmele Zonco Federico cu mașini de spălat

în funie și în lățime ; Monti — mașini de călcat și mașina de imprimat prin transfer ; Rimoldi — mașini de cusut industriale.

Din Franța au expus firmele : Bracker — accesorii pentru mașini textile ; Reece Machinery Company s.a. — mașini de paspoalat, mașini de butoniere.

Firmele Befama și Varimex din Polonia au prezentat o gamă variată de mașini textile dintre care : mașina de filat cu inele PH2 și PJ31 ; mașina de împletit de mare viteză PD2 ; mașina de răsucit PL17 ; mașina de țesut automată și semiautomată 100 W și 100 WT etc.

Dintre numeroasele firme din R. F. a Germaniei care și-au dat întîlnire la expoziție, citățm : Barmag Barmer Maschinenfabrik AG — mașini textile ; Croonluke — mașini de sculuit, mașini de bobinat gheme ; Hacoba Textilmaschinen GmbH — mașini de răsucit cu inele ZC2, mașini de bobinat ; Hamel — mașini de dublat și răsucit fire ; Mayer — mașini de tricotat rașel, mașini rectilinii de tricotat cu urzeală și mașini de urzit ; Schubert & Salzer — mașini de tricotat circulare (pînă și peste 165 mm diametru), mașini de tricotaje fasonate ; Singer — mașini de cusut industriale, mașini de tricotat, Iwka — mașini de cusut Mauser Spezial pentru cusături în lanț și cu braț.

Cele două firme din Statele Unite ale Americii : Curlator și Hunter au făcut ofertă de mașini pentru fabricarea materialelor nețesute respectiv mașini de interțesere pentru fabricarea pîslei.

Caracteristicile tehnice, funcționale și estetice ale utilajelor și produselor prezentate justifică marele interes de care s-au bucurat din partea specialiștilor și organizațiilor de comerț exterior interesate.

Prima ediție a expoziției — un pas înainte spre progres tehnic și cooperare.

VIZITAREA INSTITUTULUI SHIRLEY DE CĂTRE SPECIALIȘTII DE LA VEZELINSTITUT TNO DIN OLANDA

Un grup de oameni de știință și tehnologi de la Vezelinstitut TNO, Delft, Olanda, conduși de directorul dr. H. J. Selling, au vizitat Institutul Shirley. În timpul vizitei s-a tratat un număr de subiecte, multe dintre ele reflectînd legătura tot mai strînsă a celor două organizații cu industriile de îmbrăcăminte și confecții.

În cadrul primei conferințe F. J. van Krugten a vorbit despre activitatea TNO pentru prevenirea tăierii cu ace a materialului tricotat în industria de confecții și s-a ajuns la concluzia că, factorii cei mai importanți sînt structura și lubrifierea materialului. De asemenea, sînt de mare importanță felul acelor (se preferă cele cu vîrf bombat), calibrul acelor (cît mai fine dar suficient de rezistente) și viteza mașinii.

Cea de-a doua conferință s-a intitulat : „Efectul distribuției reactantului asupra proprietăților mecanice ale materialelor finisate cu rășini".

Procesul de uscare după aplicarea soluției pe material duce adesea la migrarea rășinii la suprafața materialului, ceea ce influențează în mare măsură rezistența la abraziune și revenirea din șifonare. Controlînd gradul de migrare al rășinii, s-a arătat că este posibil să se influențeze în mod favorabil echilibrul diferitelor proprietăți fizice ale materialului, de exemplu să se realizeze pentru o revenire din șifonare dată, o rezistență superioară și o rezistență la abraziune mai ridicată.

Specialiștii au descris cercetările efectuate de Institutul Shirley privind proprietățile termice și electrice ale covoarelor și ale altor tipuri de acoperiri de pardoseli. Felul în care rezistă covoarele și straturile de bază la transmiterea căldurii constituie una dintre cele mai importante proprietăți, întrucît aceste materiale au un rol mare în izolarea termică a camerei și astfel în eficiența economică a sistemului de încălzire.

Institutul Shirley a realizat încercări pentru măsurarea acestor proprietăți termice și a cercetat diverși factori din structura covorului care influențează transmiterea căldurii. Generarea electricității statice la covoare provoacă adesea unele neajunsuri și poate fi uneori periculoasă. S-au descris diverși factori care influențează generarea electricității statice la covoare ca : felul și structura covorului, tipurile de fibre și metoda de finisare aplicată.

S-a evidențiat activitatea Institutului Shirley privind determinarea capacității de manevrare a materialului. Tușeul materialului, drapajul depind de mai mulți factori : natura fibrelor și a firelor, tipul materialului (tricot sau țesătură, structură închisă sau deschisă, material laminat sau nu) și dacă materialul a fost sau nu relaxat (fixat).

G. E. Chadwick a vorbit despre parafina fluorescentă „Shirley UVI" și aplicarea ei în parafinarea firului pentru tricotare. Folosirea acestei parafine face ca orice parafinare neregulată sau insuficientă a firului să poată fi ușor descoperită prin observarea bobinelor cu lumină ultravioletă.

Ambele organizații au considerat întîlnirea ca fiind foarte interesantă și utilă.

(Shirley Institute, Research and technical services for industry, 13 aprilie 1972.)

ORGANISMOS MUNDIALES DE COMERCIO
DOCUMENTACION

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

41.808

Întreprinderea „ȚESĂTURA"

Iași • Str. Primăverii nr. 2

Hărnicia și priceperea țesătoarelor ieșene au dus faima produselor fabricii în țară și peste hotare.

Pînza de Iași, zefirul, șifonul fin și poplinul sînt deosebit de apreciate și solicitate de cumpărători.

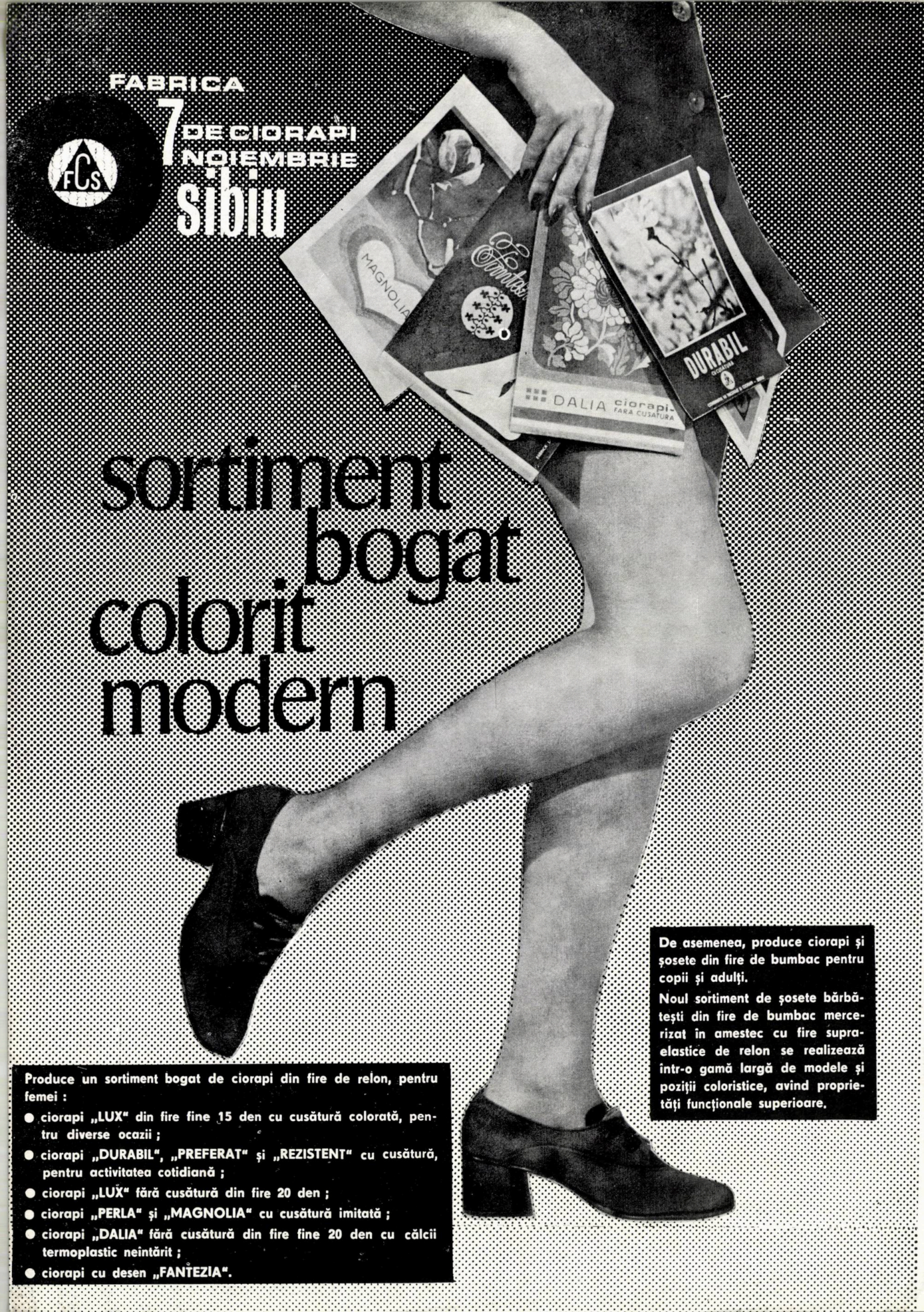
Țesăturile pentru lenjerie și îmbrăcăminte sînt produse de calitate superioară, cu colorit variat și tușeu plăcut.

ÎNTREPRINDEREA
BUMBACUL

TIMIȘOARA ● Str. Mangalia nr. 39 ● Telefon : 15057

Produce țesături de modă, din bumbac și poliester/bumbac, de calitate superioară, pentru femei și bărbați de toate vîrstele.

Produit des tissus mode en coton et en polyester/coton, de qualité supérieure, pour hommes et femmes, pour tous les âges.



Produce un sortiment bogat de ciorapi din fire de relon, pentru femei :

- **ciorapi „LUX" din fire fine 15 den cu cusătură colorată, pentru diverse ocazii ;**
- **ciorapi „DURABIL", „PREFERAT" și „REZISTENT" cu cusătură, pentru activitatea cotidiană ;**
- **ciorapi „LUX" fără cusătură din fire 20 den ;**
- **ciorapi „PERLA" și „MAGNOLIA" cu cusătură imitată ;**
- **ciorapi „DALIA" fără cusătură din fire fine 20 den cu călcii termoplastic neintărit ;**
- **ciorapi cu desen „FANTEZIA".**

De asemenea, produce ciorapi și șosete din fire de bumbac pentru copii și adulți.

Noul sortiment de șosete bărbătești din fire de bumbac mercerizat în amestec cu fire supraelastice de relon se realizează într-o gamă largă de modele și poziții coloristice, avînd proprietăți funcționale superioare.

Întreprinderea

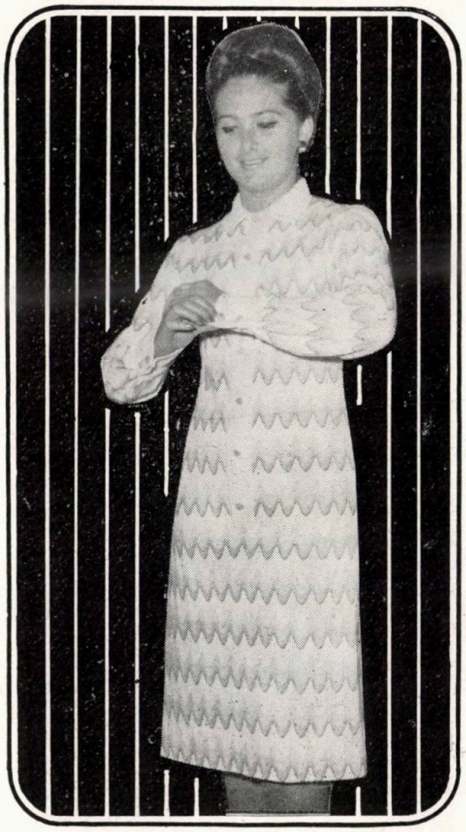
«TÎNĂRA GARDĂ»

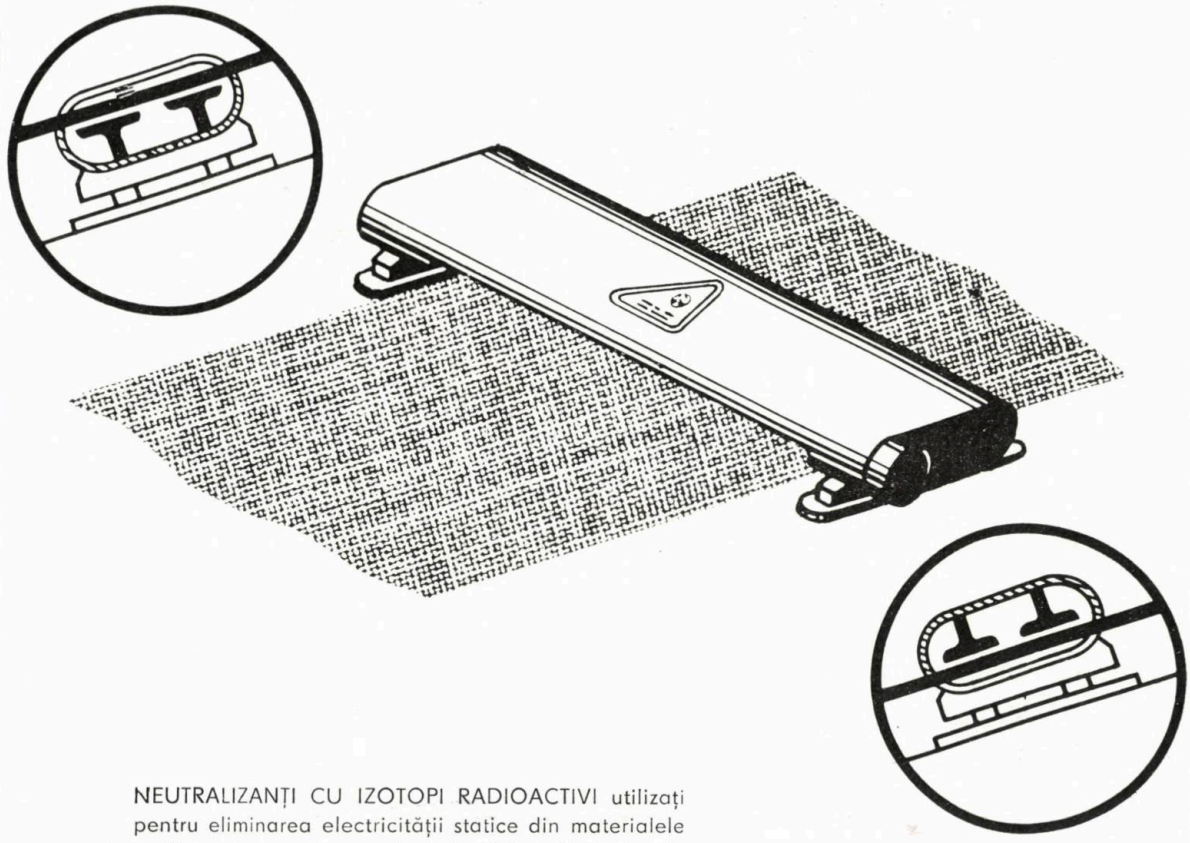
București

Str. Sabinelor nr. 8

Produce tricotaje din lînă și fire sintetice, într-o gamă variată de culori și modele, pentru piața internă și pentru export

TRIMOND





NEUTRALIZANȚI CU IZOTOPI RADIOACTIVI utilizați pentru eliminarea electricității statice din materialele textile, ce apare în cursul prelucrărilor din industria textilă, arte grafice etc.

Principiul de funcționare al acestor neutralizanți se bazează pe ionizarea aerului sub acțiunea particulelor alfa emise de radioizotopi.

Curentul de ionizare — produs între suprafața materialului textil și grila-ecran a sursei legate direct de pământ — asigură neutralizarea sarcinii electrice.

Neutralizanții sînt de două tipuri : simpli sau dubli. Lungimea suprafeței lor active, care variază în funcție de tipul folosit, este de 140—1800 mm.

Neutralizanții nu solicită o sursă specială de alimentare și se remarcă prin modul de utilizare simplu și perfect.

Exportator :

V/K „TECHSNABEXPORT"

Moscova G — 200, U.R.S.S.
Telefon : 244-32-85
Telex : 7239

Techsnabexport

PUBLICOM

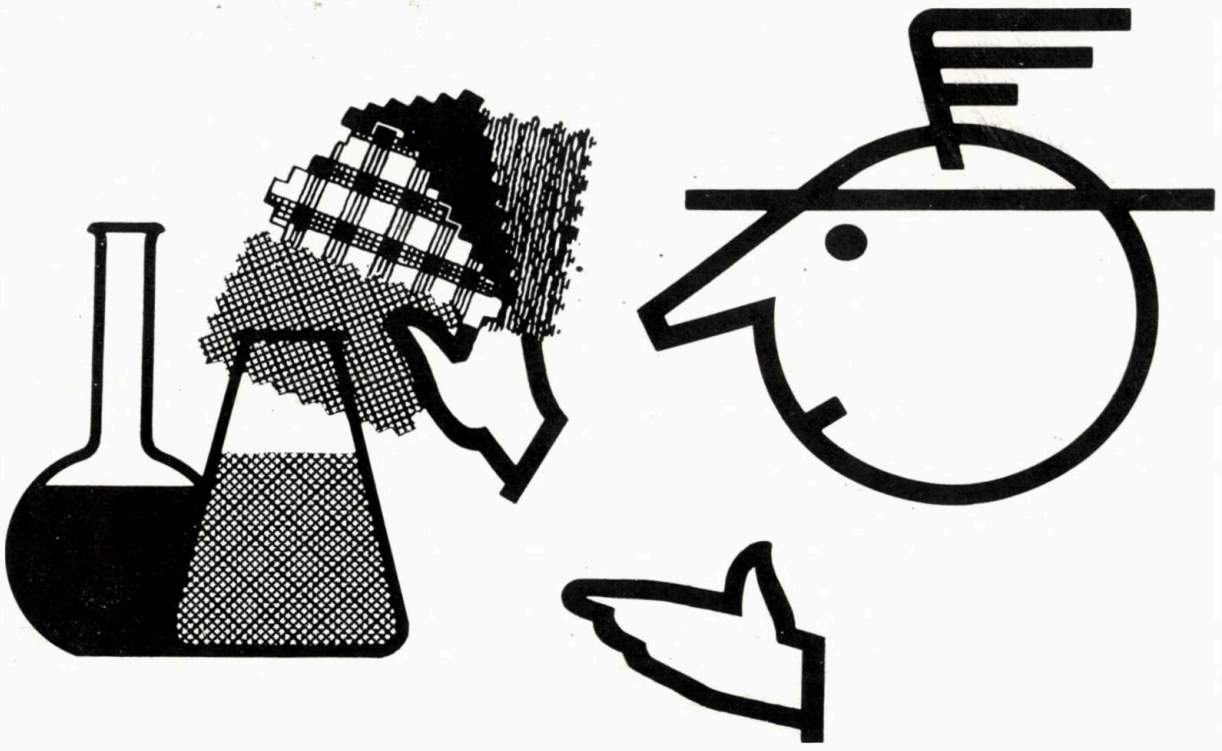
ttttextileeeee
aaaaaccessories
ttttextileeeee
aaaaaccessories

M. SCAGLIA S. p. A.

M.S.M

SEDIUL : MILANO/ITALIA — CORSO S. GOTTARDO 42 — TEL. 8355651/3 — TELEX 32189
AGENȚIA : BREMBILLA/BERGAMO - TEL. (0345) 98050-TELEX 30163 - Adresa telegrafică - MARTISCAGLIA

PUBLICOM



COLORANȚI DE CADĂ — pentru țesături de bumbac

COLORANȚI DIRECȚI — pentru lînă, mătase naturală, piele și materiale celulozice

COLORANȚI ACIZI — pentru articole de tricot, țesături ușoare de lînă, mătase artificială și naturală

COLORANȚI DE DISPERSIE — pentru toate fibrele hidrofobe

V/O „SOJUZCHIMEXPORT"

32/34, Smolenskaïa-Sennaïa, Moskva G–200, U.R.S.S.
Adresa telegrafică : SOJUZCHIMEXPORT MOSKVA
Telefon : 244-22-84 · Telex : 295, 296

PUBLICOM

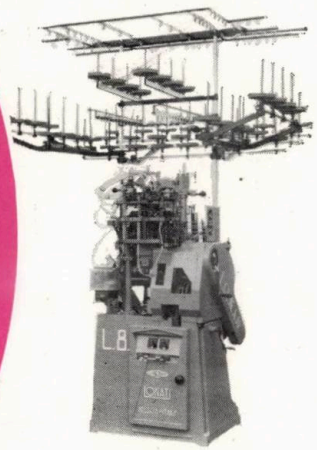
LONATI

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI
di LONATI FRANCESCO & FIGLI s.n.c.

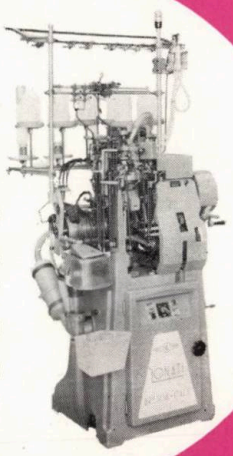
25100 BRESCIA - Italy
Via S. Polo 11 - tel. 49530 / 20376
telex LONASCO 30012

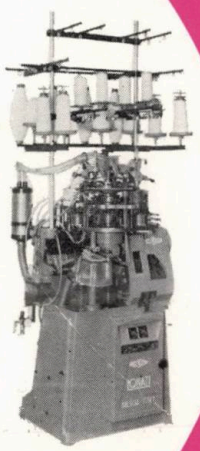
MAŞINA L 8/K 4
(4 tambure desenatoare)
Sub bordură şi carîmb cu desene brodate, tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării - viteza 230 rot/min.

MAŞINA L 8/K 2
(2 tambure desenatoare)
Tricot micromeş de orice tip, sub bordură cu desene brodate, călcîi cu imitarea îngustării - viteza 250 rot/min.



MAŞINA LD
Două sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi obişnuit, talpă piramidală întărită - viteza 260/280 rot/min.





MAŞINA L 4/H
Patru sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării, întărirea tălpii prin selectarea acelor - viteza 280 rot/min.

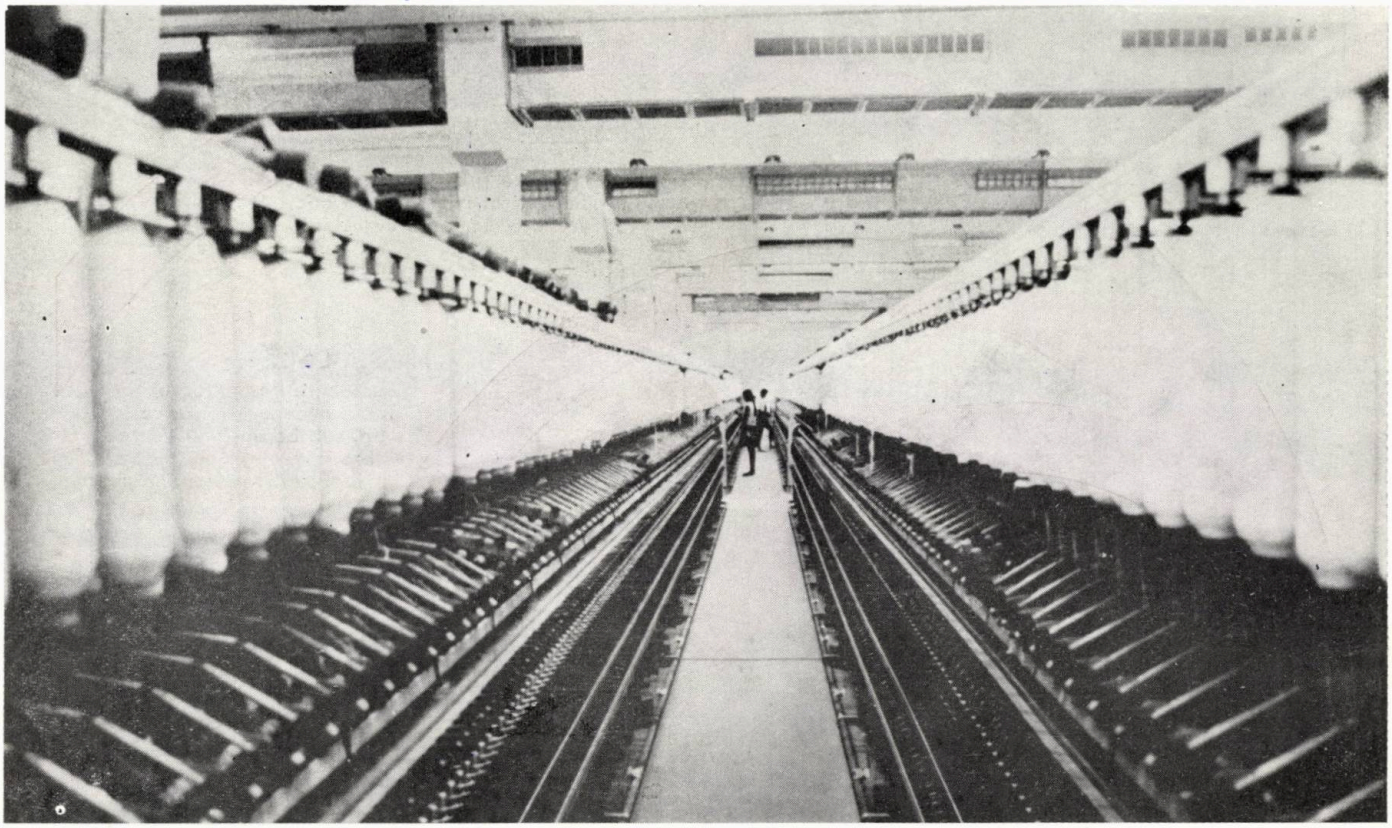
MAŞINA L 8/K 0
(fără tambure desenatoare)
Tricot simplu şi tricot micromeş de orice fel, fără întărire - viteza 280 rot/min.

PUBLICOM

TEXTIMA

INSTALAŢII, SISTEME DE MAŞINI ŞI MAŞINI PENTRU FILAREA FIBRELOR CHIMICE ŞI NATURALE

Filare, etirare şi răsucire raţională



Oferim soluţii complexe pentru producerea firelor.
Instalaţii şi sisteme complete de maşini pentru :

- producerea firelor filamentare sintetice, inclusiv texturare,
- filarea bumbacului, a fibrelor chimice tip bumbac şi amestecurile acestora, filarea lînii, a fibrelor chimice tip lînă şi amestecurile acestora.

Ambasada
Republicii Democrate Germane
în Republica Socialistă România
Secţia comercială-politică
TKB Unitechna
Calea Dorobanţilor 14
Bucureşti
Republica Socialistă România

Exportator :

UNITECHNA

Aussenhandelsgesellschaft m.b.H.
DDR — 108 Berlin, Mohrenstrasse 53/54
Deutsche Demokratische Republik

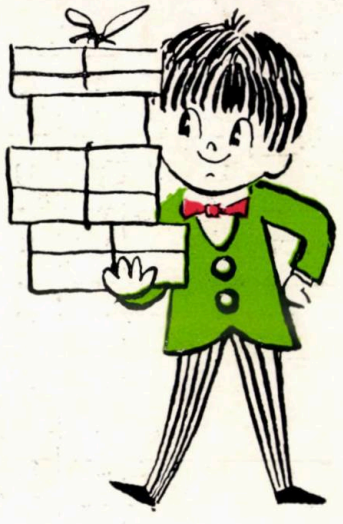
Publicom

FABRICA „1 Iunie"

FABRICA DE TRICOTAJE „1 iunie"

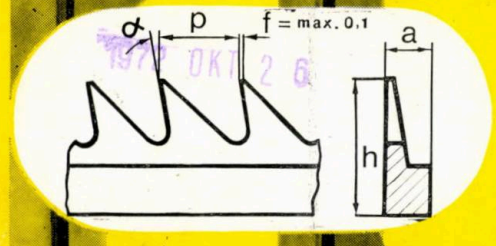
Timişoara, Splaiul Peneş Curcanul nr. 6

Vă oferă:



Lenjerie şi îmbrăcăminte pentru copii, din tricot din fire de bumbac, într-un sortiment bogat. Produsele se disting prin:

- *calitate superioară*
- *modele variate*
- *aspect atrăgător*



Tip	h mm	a mm	p mm	α°	Vîrfuri pe ţol²
T-1000	3,1	0,95	2,54	13	267
T-1400	3,1	0,95	1,81	13	375
T-1600	3,1	0,95	1,59	13	428
T-2000	3,1	0,95	1,27	13	535
P-1000	4,2	0,85	2,54	22	300
P-1400	4,2	0,85	1,81	24	420

GARNITURI RIGIDE PENTRU CARDE PENTRU BUMBAC

- Vîrfuri extradure
- Bază flexibilă
- Precizie dimensională
- Profil uniform al dinţilor, lipsit de bavuri

GRUPUL ÎNTREPRINDERILOR INDUSTRIEI DE ACCESORII PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ

SIBIU, str. Riului nr. 33 • Telefon 21 080 • Telex 012–723

Flaro

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972

INTREPRINDEREA

BORANGICUL

Șoseaua Vitan nr. 238
Telefon 22.26.50

București

Produce:

* **Țesături imprimate din mătase naturală, vegetală și acetat**
* **Baticuri și eșarfe într-un larg sortiment, pentru femei și copii**

moderne • elegante • suple • varietate de modele

INDICATOR
Controlul electronic integral
al firului și al producției
îl veți găsi
la preparația AUTOCONER
W. SCHLAFHORST & CO. · D-4050 MÖNCHENGLADBACH ·
WEST-DEUTSCHLAND
Schlafhorst
IND 102-2

AUTOCONER -
cheia succesului pentru
calitate superioară
și garantată
AUTOCONER
W. SCHLAFHORST & CO. ·
D-4050 MÖNCHENGLADBACH ·
WEST-DEUTSCHLAND
Schlafhorst
unionmatex

cuprins

I. BACINSCHI:
Cincinalul în patru ani la Fabrica de confecţii — Focşani. 585—586

E. ILIESCU şi M. GRINDEA:
Influenţa tratamentelor de îndepărtare a incrustelor bumbacului asupra unor caracteristici ale fibrei. 587—589

A. CUCIUREANU:
Posibilităţi de reducere a costurilor de producţie în filaturile textile. 590—597

E. HAGIU şi R. BUDULAN:
Consideraţii asupra tensiunilor în fire la alimentarea maşinilor rectilinii de tricotat tip V.K.T.M. 598—600

S. MITU:
Orientări privind calculul izolaţiei termice a îmbrăcămintei. 601—606

I. WAGNER:
Influenţa diferitelor operaţii de decatare asupra caracteristicilor ţesăturilor de lînă. 607—611

A. LUCHIAN şi GH. ANDREICOVICI:
Metode pentru separarea lantioninei şi dozarea ei din fibrele de lînă. 612—616

NOTE ŞTIINŢIFICE 617—618

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 618—621

DOCUMENTARE 621—625

CRONICĂ 626—627

MŰSZAKI EGYETEM KÖNYVTÁR DOKUMENTÁCIÓS OSZTÁLY

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

10
1972

ANUL 23, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1972

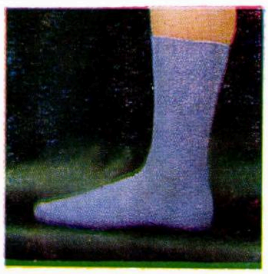
COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, dr. ing. C. CRISTEA, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing TR. LUPŞE, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA.

- Ciorapi din fire de relon supraelastice cu desen jacard.
- Ciorapi buclaţi din 70% fire de bumbac şi 30% fire de relon.

FABRICA DE CIORAPI TIMIŞOARA

Str. Kogălniceanu nr. 11



CIFA

- Strümpfe aus hochelastische Relongarne, mit Jaquardmusterung.
- Henkelplüschstrümpfe aus 70% Baumwollgarne und 30% Relongarne.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (10) 577—640 (1972)

И. БАЧИНСКИЙ:

Пятилетний план в четыре года на швейной Фабрике Фокшань.

Е. ИЛИЕСКУ и М. ГРИНДЯ:

Влияние обработок удаляющих инкрустирующие вещества хлопка на характеристику волокон.

Изучается изменение прочности на растяжение и удлинение двух сортов хлопкового волокна, в зависимости от некоторых очистительных обработок: обезвощивание, мягчение и депектинизация, применяемых в качестве отдельных или комбинированных обработок. Делается вывод относительно влияния инкрустирующих веществ на физико-механические свойства хлопковых волокон.

А. КУЧУРЯНУ:

Возможности уменьшения расходов производства в текстильных прядильнях.

Приводится сравнительная методология анализа себестоимости шерстяной аппаратной пряжи, выработанной на шести объединенных предприятиях. Анализируются прямые расходы на материалы, заработную плату и косвенные расходы и отмечается возможность уменьшения себестоимости.

Е. ХАДЖИУ и Р. БУДУЛАН:

К вопросу напряжений нити при питании трикотажных плосковязальных машин типа В. К. Т. М.

Приводится модель анализа и расчета факторов, влияющих на напряжение в нити при подаче и расчет этого параметра с целью получения точных указаний по регулировке оборудования.

С. МИТУ:

Ориентации в связи с расчетом термической изоляции одежды.

В статье изучается способ расчета термической изоляции одежды для ее плоских участков, в случае когда она состоит из одного или нескольких слоев, на основе I принципа термической динамики, устанавливающей связь между изменением внутренней энергии системы теплообмена окружающей среды и механической работы, выполняемой системой.

И. ВАГНЕР:

Влияние различных дехатировочных операций на характеристику шерстянных тканей.

Отмечается влияние различных отделочных обработок на физико-механическую характеристику (прочность на растяжение и удлинение, для кондиционированных и влажных образцов, прочность на поверхностное истирание) и приводятся практические значения для каждого рабочего варианта.

А. ЛУКЬЯН и Г. АНДРЕЙКОВИЧ:

Методы отделения лантионина и его дозирование в шерстяных волокнах.

Дается обзор физико-химических анализов, позволяющих выявить изменения шерстяных волокон вследствие определенных операций. Отмечаются преимущества метода — тонкослойной хроматографии для определения аминокислоты лантионина.

Изменение содержания лантионина связано с другими изменениями содержания аминокислот в шерстяном волокне, в зависимости от условий химической обработки: концентрации обрабатывающего препарата, температуры, продолжительности.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

ANUL 23, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1972

INHALT

INTBA 7 23 (10) 577—640 (1972)

I. BACINSCHI:

Das Fünfjahres plan in vier Jahre bei der Bekleidungsfabrik-Focşani.

E. ILIESCU und M. GRINDEA:

Über den Einfluss der Beuchverfahren auf einige Fasercharakteristiken.

Es werden die Schwankungen der Reisskraft, Dehnung und Reprize zweier Baumwollsorten in Abhängigkeit von einigen Reinigungsverfahren studiert und zwar : Entfernen des Wachses, Enthärten und Entfernen der Pektinstoffe als Allein- oder -Kombinierte Behanlungen. Es werden Schlüsse über den Einfluss der Inkrustationsstoffe auf die physikalischmechanischen Eigenschaften der Baumwollfaser gezogen.

A. CUCIUREANU:

Möglichkeiten der Senkung der Produktionskosten in Spinnereien der Textilindustrie.

Es wird die Methodologie der vergleichenden Selbstkostenanalyse eines Streichgarnes, dass in sieben vollstufigen Tuchfabriken erzeugt wird, besprochen. Es werden die direkten Materialkosten, direkten Lohnkosten und indirekten Kosten untersucht, wobei die bestehenden Möglichkeiten einer Selbstkostensenkung hervorgehoben werden.

E. HAGIU und R. BUDULAN:

Betrachtungen über die Fadenspannung bei der Speisung von Flachstrickmaschinen der Type V.K.T.M.

Es wird ein Modell der Analyse und Berechnung der Faktoren besprochen, welche die Fadenspannung während der Speisung beeinflussen und die zahlenmässige Berechnung dieses Parameters zum Zwecke genaue Angaben für die Maschineneinstellung zu erhalten.

S. MITU:

Orientierende Angaben mit Bezug auf die Wärmeisolierenden Eigenschaften der Bekleidung.

Der Artikel bespricht die Berechnungsweise der Wärmeisolierung der Bekleidung für flache Abschnitte, wenn diese aus einer einzigen Gewebelage oder mehreren Lagen besteht. Die Berechnung stützt sich auf das I Prinzip der Thermodynamik, dass den Zusammenhang zwischen der inneren Energie eines Systems, den Wärmeaustausch mit der Umgebung und die durch das System geleistete mechanische Arbeit bestimmt.

I. WAGNER:

Der Einfluss der verschiedenen Dekaturen auf die Eigenschaften der Wollgewebe.

Der Artikel hebt den Einfluss der verschiedenen Ausrüstungsbehandlungen auf die physikalisch-mechanischen Eigenschaften der Gewebe hervor (Reisskraft und Dehnung für konditionierte und nasse Gewebeproben, Oberflächenschäuerung). Es werden die praktischen Messwerte für jede Versuchsvariante angeführt.

A. LUCHIAN und GH. ANDREICOVICI:

Methoden zur Trennung des Lanthionins und seine Bestimmung in Wollfasern.

Es wird eine Übersicht der physikalischen und chemischen Analysen gegeben, mit deren Hilfe die Veränderungen die in der Wollfaser während der Ausrüstung eingetreten sind, bestimmteweiden.

Es werden die Vorteile der Methode — Chromatographie in dünner Schicht — bei der Bestimmung der Aminosäure Lanthionin hervorgehoben.

Die Variation des Lanthioningehalts ist mit anderen Veränderungen des Aminosäuregehalts der Wohlfaser korreliert in Abhängigkeit von den Bedingungen der chemischen Behandlung : Konzentration des Behandlungsbades, Temperatur und Dauer.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • ZEITSCHRIFTENSCHAU • KRONIK

ANUL 23, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (10) 577—640 (1972)

I. BACINSCHI :

Le plan quinquennal en quatre ans à la Fabrique de confections-Focşani.

E. ILIESCU et M. GRINDEA :

En ce qui concerne l'influence des traitements pour l'élimination des incrustations du coton, sur certaines caractéristiques de la fibre.

On étudie la variation de la résistance à la traction, de l'allongement et de la reprise, de deux sortes de fibres de coton, en fonction de l'application de quelques traitements de nettoyage : élimination de la cire, de la dureté et de la pectine, en traitements uniques ou combinés. On conclut en montrant l'influence des incrustations sur les caractéristiques physico-mécaniques de la fibre de coton.

A. CUCIUREANU :

Possibilités de réduction des coûts de production dans les filatures textiles.

On présente la méthodologie pour l'analyse comparative du prix de revient du fil de laine cardée produit par sept entreprises intégrées. On analyse les dépenses se référant aux matériaux directs et aux salaires directs ainsi que les dépenses indirectes, mettant en évidence les possibilités existantes de réduction du prix de revient.

E HAGIU et R. BUDULAN :

Considérations sur les tensions dans le fil pendant l'alimentation des métiers à tricoter rectilignes type V.K.T.M.

On présente un modèle d'analyse et de calcul des facteurs qui influencent la tension dans le fil pendant l'alimentation, ainsi que le calcul de la valeur de ce paramètre, dans le but d'obtenir des indications précises pour le réglage des outillages.

S. MITU :

Orientations concernant le calcul de l'isolation thermique des vêtements.

On étudie, dans l'article, le mode de calcul de l'isolation thermique pour les portions planes du vêtement, lorsqu'il est formé d'une ou de plusieurs couches ; le mode de calcul se base sur le principe I de la thermodynamique, qui établit la liaison entre la variation de l'énergie interne d'un système et l'échange de chaleur dans le milieu environnant ; on étudie également le travail mécanique effectué par le système.

I. WAGNER :

Influence des différentes opérations de décatissage sur les caractéristiques des tissus de laine.

On met en évidence, dans l'article, l'influence des différents traitements de finissage sur les caractéristiques physico-mécaniques (résistance à la traction et l'allongement, pour les essis climatisés et à l'état humide, résistance au frottement en surface) puis l'on donne des valeurs pratiques pour chaque variante de travail.

A. LUCHIAN et GH. ANDREICOVICI :

Méthodes de séparation et de dosage de la lanthionine dans les fibres de laine.

On passe en revue les analyses physico-chimiques qui peuvent mettre en évidence les modifications produites dans la fibre de laine par les opérations de finissage.

On souligne les avantages de la méthode — chromatographie sur couche mince — pour la détermination de l'aminoacide lanthionine.

La variation de la teneur en lanthionine est en corrélation avec d'autres modifications de la teneur en aminoacides de la fibre de laine, en fonction des conditions du traitement chimique : concentration du produit de traitement, température, temps.

NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE

ANUL 23, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (10) 577—640 (1972)

I. BACINSCHI:

The five-year plan in four years at the ready-mades Factory in Focşani.

E. ILIESCU and M. GRINDEA:

About the influence of disincrusting treatments for Cotton upon fibre characteristics.

The variation of breaking load, elongation and moisture absorption for two different cotton brands is studied, as a function of some disincrusting treatments, such as removing fibre waxes and pectines or water softening, as separate or combined treatments. Conclusions are drawn with regard to the influence of incrustations upon the physical-mechanical characteristics of cotton.

A. CUCIUREANU:

Possibilities of reducing production costs in textile spinning.

The methodology of comparative cost price analysis of a woollen yarn produced by seven integrated mills is presented. Direct material costs, direct salaries and indirect costs are analysed, pointing out the existing possibilities for reducing the cost price.

E. HAGIU and R. BUDULAN:

Considerations about yarn tensions at the feeding of plain Knitting machines of the V.K.T.M.-Type.

A modell of analysis and calculus of the factors influencing yarn tensions at the feeding and the calculation of the value of this parameter aimed at obtaining some precise indications for machine settings, are presented.

S. MITU:

Orientations regarding the calculus of thermal insulation of clothing.

The paper presents a study of the calculus of thermal insulation of clothing for straight portions, for the case of its being constituted of a single layer or of several layers. The calculus is based upon principle I of thermodynamics, which determines the relation between the variation of the internal energy of a system, heat exchange with the surrounding medium and the mechanical work delivered by the system.

I. WAGNER:

The influence of different decatizing operations upon wool tissue characteristics.

The paper is pointing out the influence of different finishing treatments upon the physical-mechanical caracteristics of the tissues (breaking load and elongation for climatized and wet specimens and surface abrasion resistance), indicating practical values obtained for each variant tested.

A. LUCHIAN and GH. ANDREICOVICI:

Methods for separating lanthionine and its determination in woll fibres.

A survey of physical and chemical analyses is made, by which modifications brought about in the wooll fibre by the finishing operations, can be determined.

The advantages of thin stratum chromatography for determining lanthionine, are pointed out.

The variation of lanthionine content is correlated with other modificatios in amino acid content of the wool fibre, depending on the conditions of chemical treatment : concentration of reagent, temperature, duration.

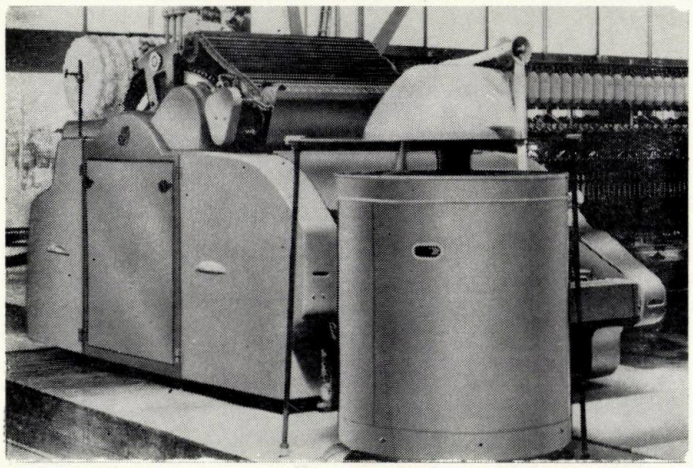
SCIENTIFICAL NOTES • TECHNICO-ECONOMICAL NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE

ANUL 23, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1972

Marca fabricii Marque de la fabrique

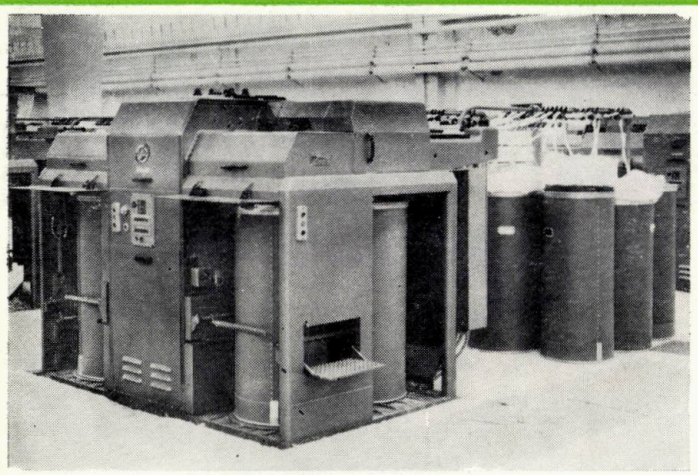
garanția calității garantie de la qualité

UZINA UNIREA CLUJ



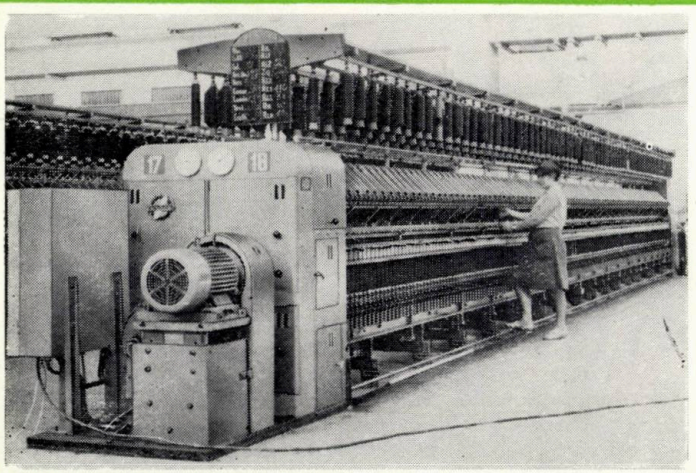
Cardă de mare productivitate tip 3C (9–24 kg/oră), pentru prelucrarea bumbacului, celofibrei, fibrelor sintetice și a amestecurilor acestora, cu lungimea fibrei pînă la 63 mm.

Carde, modèle 3C, de grande productivité (9–24 kg/heure), pour coton, fibranne, fibres synthétiques et leurs mélanges. La longueur de la fibre jusqu'à 63 mm.



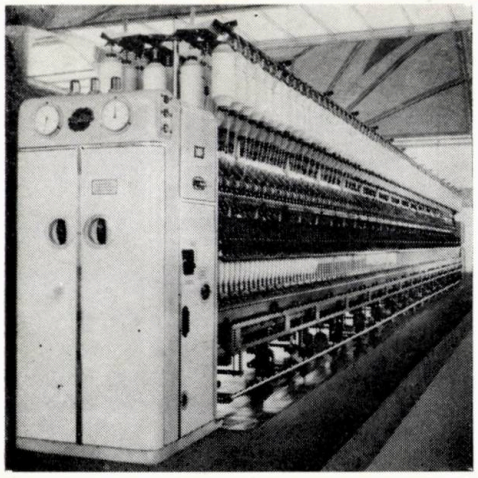
Laminor de mare viteză tip LB (200–350 m/min) cu două capete, pentru prelucrarea bumbacului, celofibrei, fibrelor sintetice și a amestecurilor. Mașina se poate livra cu linie de transfer a cănilor între pasajul 1 și 2 cu încărcarea cănilor pe cărucior pentru alimentarea flaierelor.

Étireuse, modèle LB, à grande vitesse (200–350 m/min) et à deux têtes, pour coton, fibranne, fibres synthétiques et leurs mélanges. Machine qui peut être livrée à ligne de transfert pour pots du premier au deuxième passage et chargement des pots sur chariot pour l'alimentation des bancs à broches.



Mașină de filat fibre tip lînă pieptănată, tip 2 FLP, cu caracteristicile : Nm 20–64 ; Ø inelului, 51 mm ; viteza fuselor, 9 000–11 500 rot/min ; laminarea, 10–42.

Fileuse, modèle 2 FLP, pour fibres type laine peignée. Caractéristiques techniques de la machine : Nm 20–64 ; diamètre de l'anneau, 51 mm ; vitesse des fuseaux, 9 000–11 500 tours/min ; étirage, 10–42.



Mașină de filat fibre tip bumbac, tip FBC, pentru fibre scurte pînă la 40 mm și fibre lungi pînă la 60 mm, cu caracteristicile : *Nm* 20–170 ; ∅ inelului, 45 ; 48 și 50 mm ; distanța între fuse, 75 mm ; viteza fuselor, 11 000–13 000 rot/min ; laminarea, 10–50.

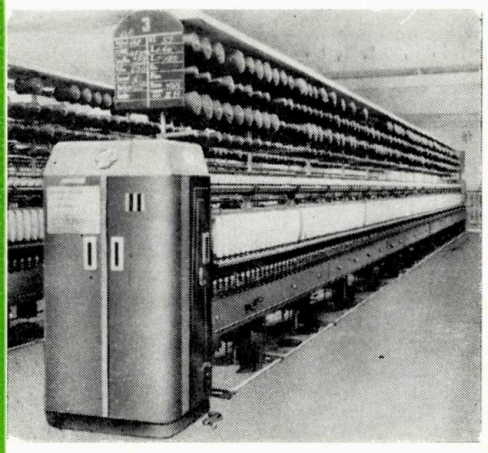
Fileuse, modèle FBC, pour fibres type coton, fibres courtes jusqu'à 40 mm ou longues jusqu'à 60 mm. Caractéristiques techniques de la machine : *Nm* 20–170 ; diamètre de l'anneau, 45 ; 48 ; 50 mm ; distance entre les fuseaux, 75 mm ; vitesse des fuseaux, 11 000–13 000 tours/min ; étirage, 10–50.

Mașină de răsucit fire de bumbac și lînă pieptănată, tip 3R, cu caracteristicile :

Nm 20/2–170/2 ; ∅ inelului, 45 ; 48 ; 50 și 56 mm ; distanța între fuse, 80 mm ; viteza fuselor, 7 000–11 500 rot/min ; dublarea, 2.

Tordeuse, modèle 3R, pour fils de coton et laine peignée. Caractéristiques techniques de la machine :

Nm 20/2–170/2 ; diamètre de l'anneau, 45 ; 48 ; 50 ; 56 mm ; distance entre les fuseaux, 80 mm ; vitesse des fuseaux, 7 000–11 5000 tours/min ; doublage, 2.



Uzina „UNIREA" Cluj

mai livrează pentru piața internă și externă :

- **mașini de țesut automate pentru bumbac ;**
- **mașini de țesut automate pentru mătase ;**
- **trenuri de laminare (bumbac cardat sau pieptănat) ;**
- **trenuri de laminare (lînă pieptănată) ;**
- **ratiere pentru mașini de țesut bumbac ;**
- **filtre pentru carde de bumbac ;**
- **încolăcitoare și mecanisme vibratoare pentru carde modernizate ;**
- **cilindri canelați pentru mașini de filat ;**
- **diferite piese de schimb.**

L'Usine „UNIREA" Cluj

livre encore pour le marché interne et externe :

- **métiers à tisser automatiques pour coton ;**
- **métiers à tisser automatiques pour soie ;**
- **trains d'étirage (coton cardé ou peignée) ;**
- **trains d'étirage (laine peignée) ;**
- **ratières de métiers à tisser coton ;**
- **filtres de cardes pour coton ;**
- **dispositifs d'enroulement et mécanismes vibratoires pour les cardes modernisées ;**
- **cylindres cannelés pour fileuses ;**
- **différentes pièces de rechange.**

Uzina „UNIREA"

Piața 1 Mai nr. 1–2 • Cluj

ROMÂNIA

Telefon 30520 • Telex 031–238

Ing. IULIA BACINSCHI

CINCINALUL ÎN PATRU ANI
LA FABRICA DE CONFECȚII-FOCȘANI

C.Z. 687 : 338.984 (498)

Oamenii muncii din întreaga țară antrenați în întrecerea desfășurată sub lozinca : „CINCINALUL ÎNAINTE DE TERMEN" au raportat că angajamentele luate în cinstea Conferinței Naționale a P.C.R. au fost îndeplinite. Astfel, au fost realizate în plus cantități însemnate de produse prin valorificarea largă a resurselor interne, au fost gospodărite mai bine materiile prime și materialele reducîndu-se costurile de producție, a fost diversificată gama de sortimente prin asimilarea de noi produse. Această activitate a contribuit la creșterea eficienței economice.

Avînd în vedere experiența acumulată și stimulați de realizările obținute, colectivul de muncă al Fabricii de confecții-Focșani este hotărît de a da un impuls și mai puternic întrecerii, astfel încît să obțină noi realizări care să asigure înfăptuirea înainte de termen a cincinalului.

După o analiză temeinică, colectivul nostru a ajuns la concluzia că Fabrica de confecții-Focșani are condiții să-și realizeze planul cincinal înainte de termen. Practic, aceasta înseamnă o producție suplimentară de circa 1 miliard lei care se va realiza prin eforturi proprii, realizîndu-se satisfacerea deplină a solicitărilor pieții interne și externe de produse confecționate. Astfel, încă din toamna anului trecut un colectiv din cadrul fabricii noastre în colaborare cu specialiști de la Centrala industriei confecțiilor-București, au elaborat un amplu studiu de organizare superioară a producției și a muncii, pe baze noi, științifice.

Programul întocmit pentru transpunerea în viață a acestui studiu se referă la profilarea și specializarea producției pe secții de fabricație, utilizarea mai judicioasă a spațiului industrial, raționalizarea fluxurilor tehnologice și introducerea unor tehnologii perfecționate, creșterea gradului de mecanizare, îmbunătățirea aprovizionării tehnico-materiale, asigurarea unei asistențe tehnice corespunzătoare în ambele schimburi, diminuarea strangulărilor în fluxul tehnologic, dezvoltarea cooperării între întreprinderile centralei, pregătirea forței de muncă calificată necesară.

Față de sarcinile prevăzute pe întregul cincinal, în anul 1971 s-au realizat 17,8% din volumul producției, în 1972 s-a preliminat să se realizeze 24,4%, ceea ce înseamnă cumulat 42,2%, urmînd ca diferența să fie realizată astfel : 27,3% în 1973 și 30,5% în 1974.

Convingerea noastră, fundamentată pe baza rezultatelor obținute de la începutul actualului plan cincinal și a analizei minuțioase a valorificării resurselor existente la fiecare loc de muncă, este că, la sfîrșitul anului 1974 vom obține o valoare a volumului producției globale egală cu suma realizărilor de pînă acum și a celor preliminate a se obține la sfîrșitul anului 1975.

Autoarea de la Fabrica de confecții-Focșani.

Colective constituite pe probleme au fundamentat cifrele de plan transmise pentru anul 1973 şi au ajuns la concluzia că acestea pot fi mărite cu un ritm de creştere de 25,6% faţă de cifrele preliminate ale anului 1972.

Pentru realizarea planului de producţie prevăzut în planul cincinal este necesar ca Centrala industriei confecţiilor-Bucureşti să asigure materia primă, respectiv ţesăturile necesare, precum şi desfacerea producţiei atît la fondul pieţii cît şi la export.

Măsurile tehnice şi organizatorice prevăzute a se aplica în acest cincinal, îndeosebi specializarea secţiilor de fabricaţie, creşterea nivelului de calificare profesională a tuturor categoriilor de salariaţi din fabrică, măsuri cu efecte directe asupra productivităţii fizice a muncii, vor asigura un ritm de creştere al nivelului productivităţii muncii cu minimum 10% pe întreaga perioadă.

Certitudinea realizării şi chiar a depăşirii nivelelor de mai sus îşi are motivarea în compararea, la principalele sortimente, a productivităţilor fizice obţinute în anul 1972 faţă de aceeaşi perioadă a anului trecut. Edificatoare în acest sens este creşterea productivităţii muncii înregistrată la produsul „costume pentru bărbaţi" care a fost cu 26% mai mare în anul 1972 faţă de aceeaşi perioadă a anului 1971, în aceleaşi condiţii de dotare tehnică.

Paralel cu aceste măsuri de reorganizare, în toate secţiile, muncitorii îşi însuşesc noile măsuri care sînt şi vor fi luate în vederea realizării înainte de termen a planului cincinal.

Prima măsură care va fi în atenţia colectivului fabricii noastre este valorificarea superioară a materiei prime şi a materialelor. În această direcţie, ne-am propus ca principal obiectiv reducerea costurilor de producţie în vederea obţinerii unei înalte eficienţe în muncă. În acest scop, muncitorii, tehnicienii şi inginerii acordă atenţie deosebită valorificării superioare a materiei prime, folosirii raţionale a rezervelor existente şi creşterii productivităţii muncii. Astfel se va avea în vedere să nu intre în circuitul de fabricaţie materii prime de slabă calitate şi vom urmări ca încă din faza de proiectare, modelele ce vor fi create să se încadreze în normele de consum aprobate.

Paralel, se va pune accent deosebit pe calitatea muncii prin introducerea autocontrolului în lanţ, întărind astfel responsabilitatea fiecărui muncitor pentru operaţia efectuată.

Numărul mare de utilaje folosite în întreprinderea noastră, necesită a cantitate tot mai mare şi mai variată de piese de schimb. De aceea, acţiunea de autodotare cu maşini şi utilaje tehnologice, piese de schimb şi accesorii, va constitui şi pentru noi o problemă de primă importanţă, ceea ce va duce la ridicarea nivelului tehnic al producţiei cu costuri reduse.

Faţă de aceasta, ne propunem ca în atelierele mecano-energetice din întreprindere să se obţină prin forţe proprii piesele de schimb necesare desfăşurării în condiţii optime a procesului de producţie.

În acest cincinal numit „Cincinalul calităţii" vom ridica calitatea produselor noastre astfel încît marca fabricii să devină o firmă de prestigiu a industriei româneşti de confecţii.

INFLUENȚA TRATAMENTELOR DE ÎNDEPĂRTARE A INCRUSTELOR BUMBACULUI ASUPRA UNOR CARACTERISTICI ALE FIBREI

C.Z. 677.21—1 : 620.172

Ing. ELENA ILIESCU
Prof. ing. M. GRINDEA

Dintre fibrele naturale, bumbacul continuă să fie încă o materie primă de mare importanță [1]. Fibrele de bumbac reprezintă forma celei mai pure celuloze native. Acestea conțin : o componentă principală, celuloza, care reprezintă 88—96% din greutate și o fracție mai mică, necelulozică, formată din incruste sau impurități ale celulozei.

Pe lîngă studiul structurii și al proprietăților celulozei pure, se impune și studiul unor substanțe necelulozice ce o însoțesc [2].

Pe baza unor cercetări morfologice recente (S. Heiman), în secțiunea fibrei de bumbac se observă prezența a două straturi :

— un strat exterior de circa 0,2 μ grosime, numit perete primar, format dintr-o rețea celulozică care conține cutină, ceruri și fosfatide ;

— un strat interior de circa 4 μ grosime, numit perete secundar, în care se găsește cea mai mare parte a celulozei pure.

Inițial, s-a crezut că fibra de bumbac are o cuticulă constituită dintr-o peliculă ceroasă, de forma unui înveliș. Cercetările efectuate la microscopul electronic [3] au indicat că stratul ceros este legat organic de peretele primar al fibrei, reprezentînd un constituent și deci că nu există o cuticulă. Peretele primar este învelit într-un strat de ceară și pectine, fără să existe o separație între peretele primar și stratul ceros [4].

Peretele secundar apare acoperit de un strat intermediar, cu structura omogenă și mai rezistent. Nu se cunoaște exact compoziția lui chimică. Probabil, și acest strat intermediar între primul și al doilea perete este constituit din ceruri și pectine, analog stratului extern al peretelui primar.

Limitele între care variază de obicei componentele principale ale fibrei de bumbac, după Z. A. Rogovin [2] sînt următoarele :

— celuloză	88—96%
— grăsimi, ceruri	0,3—1%
— azot	0,2—0,3%
— substanțe pectice și pentozane	1%
— cenușă	0,1—0,2%

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

Se cunosc foarte puține date referitoare la influența incrustelor bumbacului asupra sarcinii de rupere și alungirii fibrei și a relației lor cu higroscopicitatea (repriza).

În lucrare se studiază aceste influențe și se stabilesc, pe baza lor, unele concluzii privind structura bumbacului.

Partea experimentală

Indicii fizico-mecanici și reprizele, s-au determinat la două sorturi de bumbac, de proveniență diferită :

— bumbac iranian Gabo, sort I ;
— bumbac sovietic 3A, sort II.

Au fost supuse analizelor fibre crude și fibre asupra cărora s-au aplicat următoarele analize de îndepărtare a incrustelor :

— decerarea ;
— dedurizarea ;
— depectizarea ;
— dedurizarea și decerarea ;
— decerarea și depectizarea ;
— depectizarea și dedurizarea ;
— decerarea, dedurizarea și depectizarea.

Fibrele au fost decerate prin extracție la Soxhlet timp de 8 ore cu un amestec de alcool etilic-benzen (65/35 în volume). Acest amestec de solvenți a fost propus pentru extragerea cerurilor bumbacului de I. Polcin și M. Sanicova [5], datorită faptului că este azeotropic și nu-și schimbă compoziția la recirculare și recuperare.

Bumbacul dedurizat a fost obținut prin extracția sărurilor de calciu și magneziu cu o solu-

ție de complexon III (sarea disodică a acidului etilendiaminotetracetic), la fierbere, timp de două ore.

Depectizarea fibrelor s-a obținut prin folosirea decomplexantă a oxalatului de amoniu [6], în condiții de fierbere, timp de o oră.

Caracteristicile fizico-mecanice : rezistența la rupere și alungirea, au fost determinate pe un dinamometru pentru fibre, prin metoda fibrei individuale, cu următorii indicatori de lucru : distanța între clemele aparatului 10 mm, greutatea de pretensionare a fibrei 0,055 gf/den, iar timpul de expunere 20 s. Rezistența la rupere este exprimată în gf/fibră, iar alungirea în %.

Repriza, cantitatea de apă reținută de material în condiții standard (20°C, 65% umiditate relativă a mediului), s-a determinat cu ajutorul aparatului de condiționare Mytron.

1. Influența tratamentelor de dezincrustare asupra rezistenței la rupere și tenacității fibrei

Din diagramele efort-alungire ale fibrelor, s-a obținut rezistența la rupere și alungirea medie, iar în continuare s-a calculat tenacitatea pentru fiecare caz (tabelul 1 și 2).

Rezistența la rupere a bumbacului decerat este mai mare decît a bumbacului crud, pentru ambele sorturi. Paralel, crește și tenacitatea fibrelor. Explicația acestui fenomen poate consta în faptul că ceara, în care se găsesc și alte impurități, duce la creșterea densității liniare a fibrelor. Odată cu îndepărtarea ei, densitatea liniară scade și crește sarcina de rupere a fibrei, respectiv tenacitatea.

Pe de altă parte, admițînd prezența cerii și în interiorul fibrei, fapt pus în evidență și de autori prin încercările efectuate anterior [7], se poate explica creșterea rezistenței la rupere a fibrelor extrase, considerînd ceara ca o „șicană" mecanică între fibrile. În acest caz, Dolmetsch H. [8], admite următoarea explicație: cînd o zonă de fibră, neordonată, este supusă unei tensiuni dată de o forță de tracțiune exterioară, elementele din fibră, conținute în această zonă, se întind pe direcția tracțiunii și alungirii, pînă ce acțiunea forței exterioare este divizată în mod uniform, putînd face astfel față unei solicitări mari. În cazul cînd existența cerurilor între fibrile împiedică deplasarea reciprocă a acelora care sînt izolate, eliminîndu-se astfel parțial posibilitatea de a se orienta în direcția forței de tracțiune, fibra va putea suporta mai puțin din sarcina aplicată.

După eliminarea cerurilor, prin extracție cu solvenți, rezistența la rupere a fibrelor crește.

Prin depectizare, sarcina de rupere și tenacitatea scad, în ambele cazuri. Eliminarea substanțelor pectice duce la desfacerea legăturii celuloză-substanțe pectice, deranjarea structurii provocînd scăderea rezistenței.

Prin dedurizare, la ambele sorturi valoarea acestor caracteristici crește. Aceasta dovedește că metalele acționează ca „șicane". Deci, prin

TABELUL 1

INFLUENȚA TRATAMENTELOR DE DEZINCRUSTARE ASUPRA CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE (BUMBAC IRANIAN GABO, SORT I)

Caracteristicile fibrei	Bumbac							
	crud	decerat	depectizat	dedurizat	decerat-depectizat	dedurizat-decerat	dedurizat-depectizat	dedurizat-decerat-depectizat
Rezistența la rupere, în gf	4,08	4,44	3,24	5,1	4,06	5,4	2,82	2,7
Alungirea, în %	11,2	12,0	8	13,2	10,8	11,3	7,6	7,5
Tenacitatea, în gf/den	2,0	2,26	1,6	2,6	2,1	2,7	1,4	1,36

Rezultatele exprimă media a 40 de determinări.

TABELUL 2

INFLUENȚA TRATAMENTELOR DE DEZINCRUSTARE ASUPRA CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE (BUMBAC SOVIETIC 3 A, SORT II)

Caracteristicile fibrei	Bumbac							
	crud	decerat	depectizat	dedurizat	decerat-depectizat	dedurizat-decerat	dedurizat-depectizat	dedurizat-decerat-depectizat
Rezistența la rupere, în gf	4,50	4,98	2,6	5,34	4,26	5,4	2,82	2,63
Alungirea, în %	11,2	11,6	6,4	11,6	10,8	11,3	7,6	6,9
Tenacitatea, în gf/den	2,3	2,54	1,31	2,72	2,1	2,7	1,4	1,32

TABELUL 3

INFLUENȚA TRATAMENTELOR DE DEZINCRUSTARE ASUPRA REPRIZEI, ÎN %

Sortul	Bumbac							
	crud	decerat	dedurizat	depectizat	decerat-depectizat	dedurizat-decerat	dedurizat-depectizat	decerat-dedurizat-depectizat
I	7,95	7,626	6,68	6,14	5,64	6,35	5,00	6,54
II	7,5	7,561	6,197	5,56	5,63	6,47	5,30	6,39

extragerea „durității bumbacului" acesta se înnobilează.

Prin decerare-depectizare, valoarea caracteristicilor se plasează între cele două tratamente singulare.

Prin decerare-dedurizare, valorile obținute sînt maxime, efectele însumîndu-se.

Cele mai mici rezultate se obțin în cazul dedurizării-depectizării, dovedind deranjarea complexului existent (celuloză-pectine-săruri minerale).

2. Influența tratamentelor de dezincrustare asupra reprizei

Problema este legată de capacitatea fibrelor de a absorbi vapori de apă din atmosferă, proprietate care influențează caracteristicile de ordin igienic ale fibrei, elasticitatea și alte proprietăți mecanice. Totodată, ea trebuie luată în considerare și din punct de vedere comercial.

Tabelul 3 conține reprizele celor două sorturi de bumbac, în urma tratamentelor de decerare, depectizare, dedurizare și combinate.

Datele din tabelul 3 sînt în concordanță cu afirmațiile din literatură [9], că higroscopicitatea bumbacului crud este mai mare decît a celui dezincrustat, aceasta datorîndu-se probabil higroscopicității mai mari a impurităților bumbacului nativ.

CONCLUZII

În lucrare s-au studiat influențele incrustelor bumbacului asupra unor caracteristici fizico-mecanice (rezistența la rupere, tenacitatea) și asupra reprizei fibrelor, stabilindu-se următoarele :

1. Prin decerare și dedurizare rezistența la rupere și tenacitatea cresc, iar prin tratamentele combinate de decerare-dedurizare, aceste caracteristici ating valori maxime.

2. Prin depectizare, caracteristicile fizico-mecanice scad.

3. Prin decerare-depectizare, valoarea caracteristicilor se plasează intermediar între cele două tratamente singulare.

4. Cele mai mici valori se obțin în cazul dedurizării-depectizării și dedurizării-depectizării-decerării, deranjînd complexul celuloză-substanțe pectice-săruri minerale.

În ceea ce privește repriza (higroscopicitatea), aceasta scade în urma tuturor tratamentelor de dezincrustare, datorită probabil, higroscopicității mai mari a impurităților bumbacului nativ.

★

Din punct de vedere practic, din lucrare rezultă importanța dedurizării ca mijloc de îmbunătățire a tehnologiei de curățare a bumbacului.

Dedurizarea se poate face cu complexoni adăugați la tratamentele alcaline, sau printr-un tratament preliminar acid, care poate servi și la descleiere.

BIBLIOGRAFIE

[1] Frieser, E. P. În : Tinctoria, nr. 5, 1968.

[2] Rogovin, Z. A. și Sorîghina, N. S. *Chimia celulozei și substanțelor însoțitoare*, Editura tehnică, București, 1958.

[3] Kling, W. și Mahl, H. În : Melliand Textilberichte, nr. 32, 1951.

[4] Frieser, E. P. În : Tinctoria, nr. 3, 1969.

[5] Polcin, I. și Sanicova, M. În : Papir a celulosa, nr. 1, 1962.

[6] Vladimirova, T. V. În : Jurnal pricladnoi himii, nr. 5, 1968, p. 594.

[7] Grindea, M. și Iliescu, E. *Influența cerurilor bumbacului asupra unor indici ai fibrei.* Comunicare la cel de-al IV-lea congres internațional de celuloză, Iași, 20 oct. 1971.

[8] Dolmetsch, H. În : Melliand Textilberichte, nr. 5, 1964.

[9] Grindea, M. *Tehnologie chimică textilă.* Editura didactică și pedagogică, București, 1961, p. 22.

Lector A. CUCIUREANU

POSIBILITĂȚI DE REDUCERE A COSTURILOR DE PRODUCȚIE ÎN FILATURILE TEXTILE

C.Z. 677.023/.024 : 658.8.03

Firul călăuzitor în desfășurarea oricărei activități productive, îl constituie obținerea unei eficiențe economice maxime. „...Efortul pentru sporirea eficienței producției materiale, pentru ridicarea calitativă a întregii noastre activități economice — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu în raportul prezentat la Congresul al X-lea al P.C.R. — reprezintă o problemă fundamentală a construcției socialismului în etapa actuală. Realizarea acestui obiectiv va asigura dezvoltarea tot mai dinamică a României pe calea progresului și bunei-stări, va accelera mersul nostru înainte pe drumul civilizației socialiste" [1].

Nivelul eficienței economice este determinat în primul rînd de nivelul prețului de cost — el însuși o rezultantă a numeroșilor factori de ordin material și uman, priviți nu numai cantitativ, dar și calitativ.

Creșterea preocupărilor pentru descoperirea și mobilizarea de noi posibilități în vederea reducerii prețului de cost, determină perfecționarea continuă a metodelor și tehnicilor de analiză a activității economice. În contextul acestor preocupări, pentru fundamentarea și adoptarea deciziilor optime, analiza comparativă se dovedește a fi deosebit de eficientă.

Analiza comparativă este o formă de calcul economic, prin care se valorifică experiența trecutului și se indică cu exactitate calea optimă în mersul activității economice.

Printre obiectivele majore ale acestui mod de cercetare a fenomenelor și proceselor economice se menționează : aprecierea cît mai corectă a activității desfășurate de întreprinderi ; relieferea posibilităților de lichidare a diferitelor pierderi sau cheltuieli neproductive care apar în activitatea economică ; generalizarea condițiilor și rezultatelor pozitive ; evidențierea costurilor mai mari decît cele normale determinate de repartizarea nerațională între întreprinderi a fabricării unor produse ; stimularea întrecerilor socialiste și crearea bazei pentru efectuarea unor calcule previzionale asupra evoluției costurilor și a prețului de cost.

Pentru realizarea acestor obiective, analiza comparativă urmărește în mod special cunoașterea și aprecierea cauzelor diferențelor care apar între întreprinderi cu privire la prețul de cost al produselor fabricate. De aceea, obiectul studiului îl formează, în general, costurile unitare (materiale, salarii etc. pe unitate de produs). Se examinează comparativ cheltuielile de producție cu care diferitele întreprinderi obțin același produs, în vederea stabilirii de măsuri adecvate pentru reducerea acestor cheltuieli atît la nivelul ramurii, cît, îndeosebi, la nivelul întreprinderilor care înregistrează costurile mai ridicate.

Cu ajutorul analizei comparative se pot scoate în evidență o serie de influențe legate de : poziția geografică a întreprinderii (apropierea de bazele de aprovizionare și desfacere) ; dotarea tehnică și procesele tehnologice aplicate ; nivelul de armonizare a capacităților de producție dintre diferitele subdiviziuni ale întreprinderii ; volumul și asortimentul producției etc.

Calculul comparativ al costurilor cere însă, ca întreprinderile respective să fie comparabile, omogene ca mărime, ca profil al producției, ca obiect al fabricației, să existe o împărțire unitară a procesului de producție pe faze, operații, precum și aceleași reguli ale calculației.

În practică, analiza comparativă se poate limita fie la prețul de cost al unui produs (reprezentativ pentru grupul de întreprinderi), fie la costurile unitare ale cîtorva produse principale.

Pentru întreprinderile din industria textilă, care au o producție de masă, se recomandă cuprinderea în studiu a prețului de cost al unui produs a cărui pondere minimă să fie de circa 10% în întreaga producție de același fel.

Posibilitatea limitării studiului la unul sau cîteva produse nu trebuie să se transforme într-un principiu al analizei comparative. Dimpotrivă, întotdeauna se urmărește a se cuprinde în cercetare, dacă nu toate produsele, cel puțin

Autorul de la Universitatea „Alex. Ioan Cuza" — Iași.

TABELUL 1

PREȚUL DE COST AL PRODUSULUI *R*, PE ÎNTREPRINDERI, ÎN RAPORT CU MEDIA, ÎN %

	Întreprinderea							Media pentru toate întreprinderile
	A	B	C	D	E	F	G	
Anul de bază	101	98,5	97	100,5	98,3	103	104	100
Anul raportat	101,5	100,4	98	96,5	99	104,3	104	100
Dinamica reală a prețului de cost	99,5	99,8	99,3	94,5	99,4	99	98,9	99

produsele principale. Limita alegerii unui număr mai mic sau mai mare de produse exprimă, în ultima analiză, scopul pentru care se efectuează studiul, posibilitățile reale de aplicare și eficiența unei asemenea munci de cercetare aplicativă.

În legătură cu numărul de întreprinderi care urmează a fi examinate, în literatura de specialitate [2] se apreciază că acesta poate varia între 10 și 15 unități (evident dacă este posibil acest lucru, în tot cazul circa 60—80% din întreaga colectivitate). Numărul de întreprinderi ales trebuie să fie optim, să asigure pe de o parte condițiile pentru cercetarea individuală a fiecărei unități producătoare, iar pe de altă parte, să permită examinarea globală sau totală a acestora.

În cele ce urmează, se prezintă metodologia de analiză comparativă a prețului de cost al unui produs din industria textilă, evidențiind posibilitățile existente pentru reducerea costurilor în perioadele viitoare de gestiune. Este vorba de firul de lînă cardată, simbolizat *R*, de finețe redusă, fabricat de șapte întreprinderi integrate. Firul poate fi considerat ca fiind reprezentativ pentru producția de semifabricate din industria lînii, deoarece se fabrică într-o proporție de peste 10% din întrega producție anuală de fire din lînă sau tip lînă, parcurge toate fazele de producție din întreprinderile respective, este vopsit și realizat dintr-un amestec de materii prime — lînă naturală și lînă regenerată, celofibră tip lînă și relon. În structura sa conține deci toate categoriile de fibre : fibre naturale, fibre artificiale și sintetice.

În analiză au fost cuprinse rezultatele obținute de cele șapte întreprinderi în doi ani consecutiv, anul de bază și anul raportat la anul de bază (tabelul 1).

O succintă analiză a datelor din tabel evidențiază, în principal, următoarele aspecte :

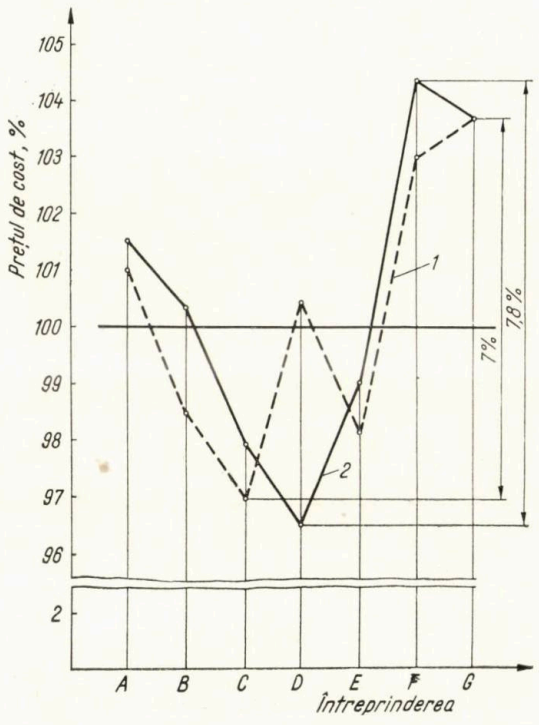
1. În timp, prețul de cost prezintă o dinamică pozitivă, atît pe total cît și pe fiecare întreprindere în parte. În anul raportat la anul de bază, nivelul acestuia a scăzut în medie cu 1%, iar pe întreprinderi, reducerile au variat între 0,2 și 5,5%.

2. În același an, evoluția prețului de cost al produsului nu este satisfăcătoare, deoarece sînt diferențe mari între întreprinderi ; ceea ce atrage atenția în mod deosebit este faptul că, de la o perioadă de timp la alta, aceste diferențe se accentuează în loc să se atenueze și să dispară. Amplitudinea variației nivelului prețului de cost a fost în anul de bază de 7%, iar în anul raportat la anul de bază a ajuns la 7,8% (fig. 1).

3. La unele întreprinderi se observă o poziție relativ constantă a nivelului prețului de cost, comparativ cu media pe total. Astfel, la întreprinderile A, F și G nivelul indicatorului se situează, în fiecare an, deasupra mediei, pe cînd la întreprinderile C și E, nivelul este sub această medie.

Pe de altă parte, există posibilități pentru schimbarea acestei situații. Cel mai bun exemplu îl oferă întreprinderile B și D. Nivelul prețului de cost la întreprinderea B a trecut de la o poziție inferioară față de media generală în anul de bază, la o poziție superioară în anul

Fig. 1. Situația comparativă a prețului de cost al produsului R, *pe întreprinderi, în anul de bază 1 și cel raportat la anul de bază 2*



TABELUL 2

CHELTUIELILE CU MATERIALE DIRECTE ALE PRODUSULUI *R*, PE ÎNTREPRINDERI, ÎN RAPORT CU MEDIA, ÎN ANUL RAPORTAT LA ANUL DE BAZĂ, ÎN %

	Întreprinderea							Media pentru toate întreprinderile
	A	B	C	D	E	F	G	
Materii prime	106,5	108	94,5	92,7	100,5	107,5	102,5	100
Materiale auxiliare	79,6	79,4	12,4	12,2	103,5	94,0	119,5	100
Ponderea materialelor auxiliare din total materiale	4,55	4,48	8,05	8,00	6,29	5,34	7,10	6,45

următor, iar la întreprinderea D, nivelul indicatorului a evoluat în sens invers (această ultimă evoluție nu poate constitui un exemplu bun de urmat).

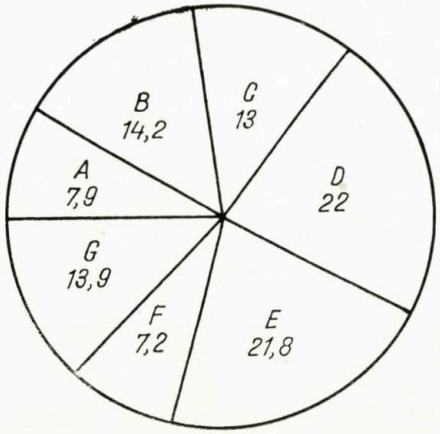
Toate aceste constatări de ordin general reflectă existența unor însemnate rezerve interne în întreprinderile cercetate, rezerve care, dacă vor fi mobilizate, vor determina reducerea prețului de cost al produsului *R* și obținerea unui volum însemnat de economii și beneficii, pe total întreprinderi.

Pentru cunoașterea și mobilizarea acestor rezerve, este necesar ca analiza comparativă să nu se oprească la acest nivel, ci să continue pînă la descoperirea factorilor primari care au influențat modificarea prețului de cost în timp și spațiu. De aceea, se recomandă să se analizeze principalele părți componente ale indicatorului, cum ar fi : materialele directe, salariile directe și cheltuielile indirecte.

Analiza costurilor cu materiale directe

Materialele directe dețin, în structura prețului de cost al produsului *R*, ponderea cea mai mare, de peste 80%. Prin urmare, atenția principală a organelor de conducere trebuie să se îndrepte spre examinarea cît mai detaliată și cu mult discernămînt a acestui articol de calcul al prețului de cost, în vederea descoperirii căilor și posibilităților pentru reducerea cheltuielilor la maximum. Descompunerea costurilor cu materiale directe în : materii prime și materiale auxiliare, aduce în cîmpul de cercetare al analizei comparative noi aspecte ale activității întreprinderilor. În primul rînd, așa după cum rezultă din tabelul 2, materiile prime dețin o pondere de circa 93% în totalul materialelor directe, lucru evident prin faptul că materialele auxiliare ocupă o pondere medie de numai 6,45%.

Fig. 2. Repartiția producției firului R, *pe întreprinderi, în anul raportat la anul de bază, în %*



În legătură cu materialele auxiliare care sînt cuprinse în calculul prețului de cost numai valoric, din cercetarea întreprinsă a rezultat că ele diferă de la o întreprindere la alta în funcție de nuanța culorii (mai închisă sau mai deschisă) în care este vopsit produsul *R*. În această direcție, ar trebui să se găsească o soluție prin care prețul de producție să fie majorat sau diminuat în funcție de modificarea nuanței culorii sau să nu se admită modificarea ei, ambele variante urmărind stabilirea unui echilibru perfect între efortul făcut și efectul obținut în condițiile realizării unei eficiențe maxime. Aparent s-ar putea crede că această situație nu aduce mari pagube economiei, cum însă 50% din producția firului respectiv este produsă în nuanțe mai închise decît cele prestabilite (calculul s-a făcut pe baza graficului din fig. 2), întreprinderile C, D și G consumînd coloranți cu aproape 20% mai mult decît media pe total întreprinderi, înseamnă că acestea fac cheltuieli importante care nu sînt justificate în condițiile în care prețurile de producție și de livrare sînt aceleași ca și la celelalte întreprinderi.

O situație și mai interesantă rezultă din cercetarea cheltuielilor cu materiile prime. Aceste cheltuieli prezintă în anul raportat la anul de de bază variații foarte mari de la o întreprindere la alta. Amplitudinea acestor variații a atins nivelul de 15,3% aproape dublă față de cea a prețului de cost din aceeași perioadă. Cauzele acestor diferențe trebuie căutate în evoluția factorilor fundamentali, care determină cheltuielile cu materiale directe : prețul de cost de aprovizionare și consumul specific.

Din examinarea cheltuielilor de aprovizionare pe care le fac întreprinderile cuprinse în studiu, în legătură cu materiile prime necesare fabricării firului *R*, a rezultat că, în general, nu sînt diferenţe prea mari între întreprinderi, atît în anul de bază cît şi în cel raportat la anul de bază. Aşadar, pentru cercetarea de faţă le-am putea considera egale ca nivel, ceea ce duce la concluzia că nu influenţează (deşi într-un studiu analitic de profunzime, ele nu trebuie neglijate pentru că pot reliefa avantajele sau dezavantajele pe care o are poziţia geografică a întreprinderilor faţă de bazele de aprovizionare sau de desfacere).

Eliminînd influenţa cheltuielilor de transport-aprovizionare, a rămas ca factor principal de influenţă, consumul specific (întrucît preţul de facturare a materialelor este un factor de natură exogenă).

Într-adevăr, aşa cum se vede de altfel şi în figura 3, acest indicator prezintă variaţii de nivel foarte mari de la o întreprindere la alta. Sînt întreprinderi care au consumat în anul raportat la anul de bază, cu circa 12% mai multe materii prime decît media pe ansamblu şi cu aproape 16% mai mult decît altele (de exemplu întreprinderea G).

Întrucît costul materiei prime este destul de ridicat, aceasta înseamnă că la nivelul industriei lînii se cheltuiesc neeconomicos şi neraţional sume importante. Pentru evitarea acestei situaţii există două posibilităţi de care ar putea să ţină seama : fie să nu se mai repartizeze spre fabricare produsul respectiv întreprinderilor care fac eforturi mari şi cheltuiesc mult cu materiile prime, fie să se stabilească o limită maximă pînă la care se pot ridica cheltuielile cu materiile prime, limită care nu trebuie depăşită de către întreprinderile care fabrică produsul.

Aceste propuneri de măsuri au rezultat din cercetarea situaţiei existente în anul raportat la anul de bază. Din figura 2 şi figura 3 reiese că repartizarea producţiei firului *R* pe întreprinderi nu are totdeauna la bază obţinerea unei eficienţe economice maxime.

Întreprinderilor A, C şi G li se repartizează spre fabricare o cantitate de 1,5 ori mai mare ca aceea a întreprinderilor B şi F. Primele însă depăşesc consumul specific mediu cu 4—11%, în timp ce ultimele realizează economii însemnate. Unele argumente aduse de faptul că fabricarea produsului la întreprinderile care depăşesc cu mult consumul specific mediu le-ar aduce avantaje economice de altă natură nu sînt valabile. Realizarea unei eficienţe economice maxime nu numai la nivelul întreprinderii, dar şi la nivelul centralei, ramurii şi întregii economii trebuie să primeze în orice activitate desfăşurată. Ca atare, întreprinderile care nu reuşesc să fabrice produsul cu un consum specific minim trebuie să renunţe la producerea lui. Trebuie să se pună un accent mai

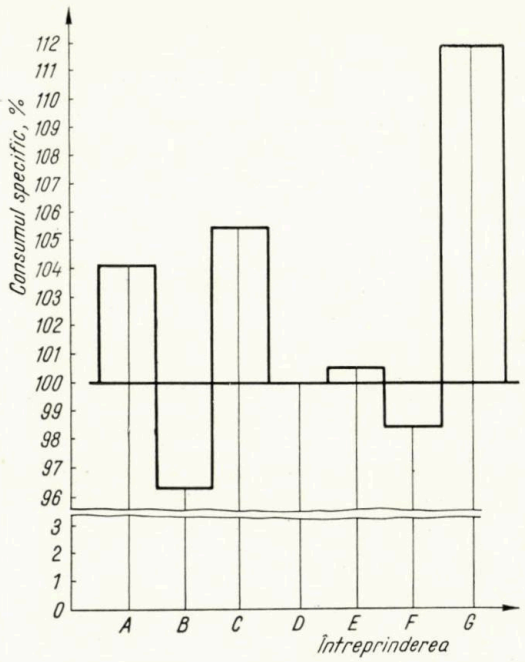


Fig. 3. Situaţia consumului specific la produsul R, *pe întreprinderi, în anul raportat*

mare pe specializarea întreprinderilor şi pe lărgirea şi întărirea cooperării între ele — ceea ce oferă avantaje mult mai mari sub toate aspectele : economic, tehnic, organizatoric.

Ar fi greşit, însă, să se considere că informaţiile furnizate pînă în prezent conducerii despre analiza comparativă a preţului de cost satisfac pe deplin necesităţile fundamentării şi adoptării unor decizii optime în domeniul costurilor. Se impune cercetarea în continuare a modului în care fiecare întreprindere a utilizat posibilităţile pe care le-a avut în formarea unui amestec de materii prime, pentru fabricarea firului cu maximum de eficienţă economică şi tehnică (tabelul 3).

Cercetînd datele din tabelul 3, se observă că nu totdeauna libertatea de care se bucură întreprinderile în alcătuirea reţetelor de amestec este corect înţeleasă ; nu este vorba de întreprinderile care caută să valorifice superior posibilităţile pe care le au avînd în vedere faptul că şi la nivelul centralei trebuie să se obţină efecte pozitive maxime, nu numai la nivelul unităţii respective.

Există însă şi întreprinderi (foarte puţine) care înţeleg altfel această libertate. Conducerile acestor unităţi, consideră că norma departamentală elaborată este orientativă şi pot folosi materiile prime de care dispun, mărind ponderea componenţilor superiori, şi astfel înregistrează costuri materiale ridicate. Fără îndoială, că acest mod de lucru creează mai puţine probleme în procesul de producţie ; se obţin deşeuri în cantităţi mai mici şi firele sînt de calitate mai bună. Dar, în condiţiile în care realizarea lor se face la

TABELUL 3

REȚETE DE AMESTEC PENTRU FIRUL *R*, REALIZATE ÎN ANUL RAPORTAT LA ANUL DE BAZĂ, PE ÎNTREPRINDERI COMPARATIV CU NORMA DEPARTAMENTALĂ, ÎN %

	Întreprinderea							Norma departamentală
	A	B	C	D	E	F	G	
Lînă	35	37,90	25,10	31,33	33,50	34,05	28,10	35
din care :								
lînă sort 22	35	34,80	18,60	25,44	33,50	34,05	28,10	35
codină	—	3,10	6,50	5,89	—	—	—	—
Relon	5	5,0	4,58	8,03	4,52	5,02	5	5
Celofibră tip lînă	25	25,10	23,11	25	22,50	29,60	20,0	25
Zdrențe	35	32	47,21	33,64	39,48	36,33	56,90	35
din care :								
tricot	8	26	28,40	3,04	2,10	21,03	19,00	—
deșeuri	27	6	18,81	30,60	37,38	15,30	37,90	—

același preț ca și la întreprinderile care au fabricat produsul de calitate corespunzătoare, efectele economice, desigur, vor fi mai mici, ceea ce nu poate fi considerată o activitate pozitivă.

Ar trebui fie să se stabilească prețuri diferențiate pe calități și atunci la eforturi egale se vor obține efecte egale fie să nu se folosească materii prime de calitate superioară într-o cantitate mai mare decît cea stabilită prin norma departamentală.

În această direcție, s-ar putea obține rezultate foarte bune la nivelul industriei lînii, prin constituirea unor nomograme de amestecuri pe produse (fig. 4). Nomogramele respective se întocmesc pe baza soluțiilor rezultate din rezolvarea unor sisteme de ecuații, în care necunoscutele sînt proporțiile diferiților componenți ai amestecurilor, de forma :

$$X_1 + X_2 + X_3 + \ldots + X_n = 1 \text{ sau } \sum_{i=1}^{n} X_i = 1$$

$$X_1 p_1 + X_2 p_2 + X_3 p_3 + \ldots + X_n p_n = C$$

sau

$$\sum_{i=1}^{n} X_i p_i = C$$

în care :

X_i reprezintă ponderea componentului i în amestec (sub formă de coeficient sau în %) ;

p_i — prețul de cost de aprovizionare al componentului i, în lei/U.M. ;

C — costul mediu al materiei prime pe unitate de produs.

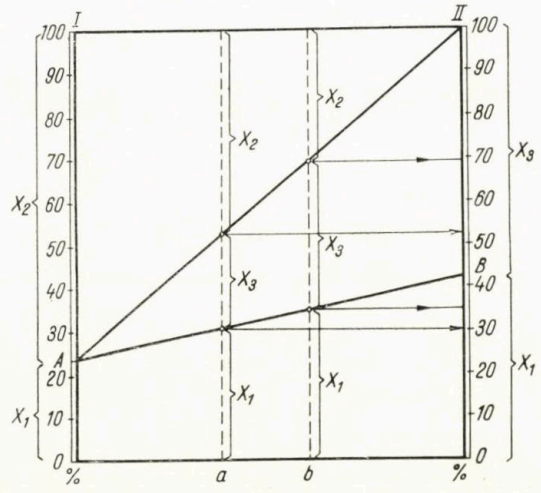
Costul mediu C poate fi stabilit la nivelul industriei lînii pentru obținerea unei eficiențe economice maxime și servește drept plafon pentru constituirea rețetei de amestec la toate întreprinderile.

Pentru a explicita relațiile de mai sus, se presupune că firul R s-ar putea fabrica din trei componenți : lînă, celofibră tip lînă și zdrențe (ponderea lor în amestec fiind X_1, X_2 și respectiv X_3) la un preț de cost de aprovizionare, în lei /kg de : 100, 40 și 20. Cercetînd costul materiei prime după rețeta cea mai rațională, a rezultat că, cheltuielile medii pentru 1 kg de amestec se pot ridica pînă la 54 lei, deci, $C = 54$ lei/kg.

Se construiesc apoi cu ajutorul datelor de mai sus, următoarele sisteme de ecuații (făcînd combinații admisibile de doi componenți) :

$$\text{I} \begin{cases} X_1 + X_2 = 1 & X_1 = 0{,}23 \text{ sau } 23\% \\ 100\,X_1 + 40\,X_2 = 54 & X_2 = 0{,}77 \text{ sau } 77\% \end{cases}$$

Fig. 4. Nomogramă pentru determinarea rețetei de amestec :
a) $X_1 = 30\%$; $X_3 = 22{,}5\%$; $X_2 = 47{,}5\%$
b) $X_1 = 35\%$; $X_3 = 34{,}8\%$; $X_2 = 30{,}2\%$



$$\text{II} \begin{cases} X_1 + X_3 = 1 & X_1 = 0{,}425 \text{ sau } 42{,}5\% \\ 100\,X_1 + 20\,X_3 = 54 & X_3 = 0{,}575 \text{ sau } 57{,}5\% \end{cases}$$

Combinația X_2—X_3 nu s-a luat în calcul pentru că nu este posibilă din punct de vedere tehnologic, deoarece firul rezultat n-ar corespunde calității cerute.

Cu ajutorul soluțiilor aflate, se construiește o nomogramă ca cea din figura 4. Se iau două axe verticale și paralele, gradate fiecare în procente de la 0—100. Apoi, pe una din axe se determină punctul A, ca o combinație între X_1 și X_2, iar pe cealaltă punctul B, tot ca o combinație de soluții însă între X_1 și X_3. Se unește punctul A cu una din extremitățile axei a doua și cu punctul B, stabilindu-se astfel cîmpurile de variație ale celor trei componenți.

Prin trasarea de drepte paralele cu cele două axe se determină, la intersecțiile de demarcație ale cîmpurilor de variație, proporțiile în care pot intra, de fiecare dată, componenții în amestec.

De exemplu, în figura 4, cele două linii verticale a și b au dat soluțiile înscrise în figură. Bineînțeles, se pot ivi cazuri cu totul excepționale, cînd infinitatea de soluții pe care le oferă nomograma nu satisfac pe deplin cerințele tehnologice. Această situație poate fi rezolvată, fie renunțîndu-se la fabricarea firului, fie căutînd să se achiziționeze materialele necesare. Dacă nici una din aceste variante nu este posibilă, se poate recurge la majorarea costului mediu cu aprobarea forului tutelar, construindu-se apoi o nouă nomogramă în care se vor căuta soluțiile optime.

Utilizarea în rețeta de amestec a unor cantități mai mari din sortimentele de materii prime de calitate superioară, are și alte consecințe în afara celor menționate pînă în prezent.

De exemplu, se obține o majorare nejustificată a rezervei de filare peste limita admisibilă. Se știe că, pentru ca un produs să se prelucreze bine în procesul tehnologic, această rezervă de filare trebuie să fie cuprinsă între 15—30%. Unele întreprinderi, în preocuparea de a realiza fire de calitate cît mai bună fără a lua alte măsuri de ordin tehnic sau organizatoric, concep rețete de amestec a căror rezerve de filare este mult mai mare (întreprinderea B din tabelul 4). Rezerva de filare se determină cu relația :

$$R_z = \frac{Nm_s - Nm}{Nm_s} 100$$

în care :

Nm reprezintă numărul metric ;

Nm_s — numărul metric superior (filabil) din amestecul respectiv.

Numărul metric superior (filabil) se calculează astfel :

$$Nm_s = \frac{\Sigma Nm_t\, g}{\Sigma g} \text{ sau } Nm_s = \frac{\Sigma\, Nm_t\, S}{100}$$

în care :

Nm_t reprezintă numărul metric teoretic al componentului intrat în amestec ;

g — cantitatea din componentul respectiv ;

S — ponderea componentului respectiv în amestec, în %.

Pentru unele categorii de fibre, numărul metric teoretic, este dat în tabelul 5.

Pentru a nu se realiza amestecuri care să depășească rezerva de filare admisibilă, se poate utiliza următorul sistem de ecuații (ale cărei soluții sînt tocmai proporțiile în care trebuie să intre componenții respectivi în amestec) :

$$X_1 + X_2 + \ldots + X_n = 1$$

$$\sum_{i=1}^{n} X_i = 1$$

$$X_1 p_1 + X_2 p_2 + \ldots + X_n\, p_n = C$$

$$\sum_{i=1}^{n} X_i\, p_i = C$$

$$X_1 Nm_{t_1} + X_2 Nm_{t_2} + \ldots + X_n\, Nm_{t_n} = Nm_s$$

$$\sum_{i=1}^{n} X_i\, Nm_{t_i} = Nm_s$$

TABELUL 4

REZERVA DE FILARE A FIRULUI R, PE ÎNTREPRINDERI, ÎN ANUL RAPORTAT LA ANUL DE BAZĂ

	Întreprinderea							Limita maximă admisibilă
	A	B	C	D	E	F	G	
Nm_s	13,62	15,42	13,85	12,90	12,79	14,88	12,38	13,5
Rezerva de filare, în %	26,6	35,8	27,8	22,4	21,8	32,6	19,2	30
Nivelul rezervei de filare comparativ cu limita maximă admisibilă, în %	88,6	119,3	92,6	74,6	72,6	108,6	64	100

TABELUL 5

NUMĂRUL METRIC TEORETIC ORIENTATIV PENTRU UNELE FIBRE FOLOSITE ÎN INDUSTRIA LÎNII [3]

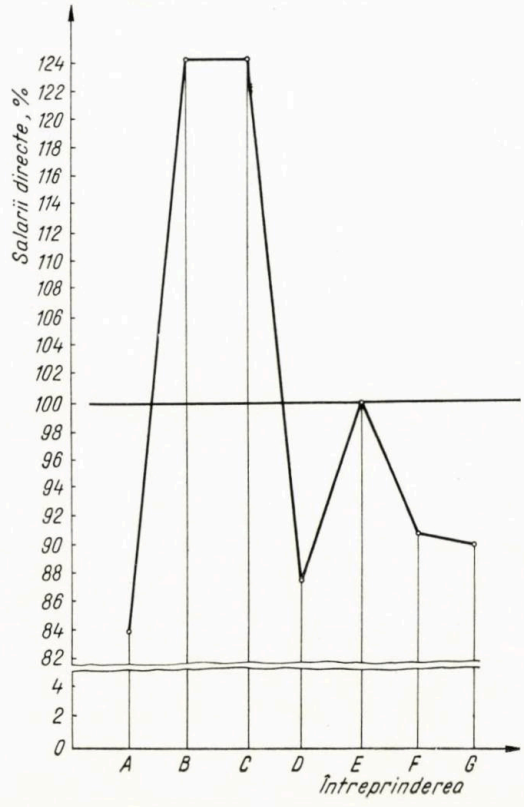
Tipul de fibră	Nm_t
Lînă sort 22	18
Codină	17
Lînă pieptănată	17
Relon	17
Celofibră tip lînă	17
Melană	17
Deşeuri din tricotaje vechi import	5,8
Postav nou	2,5
Alte deşeuri	0,65—0,95

Înlocuind cu date concrete (din exemplul din tabelul 5) şi admiţînd ca rezervă de filare limita maximă de 26%, căreia îi corespunde un $Nm_s = 13{,}5$ rezultă următorul sistem de ecuaţii :

$$\begin{cases} X_1 + X_2 + X_3 = 1 \\ 100\ X_1 + 40\ X_2 + 20\ X_3 = 54 \\ 18\ X_1 + 17\ X_2 + 6\ X_3 = 13{,}5 \end{cases}$$

Soluţiile sistemului rezolvat sînt :
$X_1 = 0{,}35$ sau 35% ; $X_2 = 0{,}30$ sau 30% şi $X_3 = 0{,}35$ sau 35%.

Fig. 5. Situaţia comparativă, pe întreprinderi, a costurilor cu salariile directe la produsul R, *în anul raportat la anul de bază*



Într-adevăr o reţetă de amestec care are 35% lînă, 30% celofibră tip lînă şi 35% zdrenţe satisface pe deplin cerinţele fabricării economicoase a unui fir de lînă cardată *Nm* 10.

Acestea au fost cîteva din posibilităţile de care dispun întreprinderile pentru a-şi perfecţiona activitatea de viitor în domeniul costurilor. Fără îndoială mai sînt încă rezerve interne importante care ar putea fi reliefate printr-o cercetare exhaustivă.

Analiza costurilor cu salarii directe

Salariile directe deţin, de obicei o pondere mică în structura preţului de cost al firelor, de circa 4%. La produsul analizat această pondere variază, în anul raportat la anul de bază, de la o întreprindere la alta între 3,7 şi 6%.

Ca nivel comparativ cu media pe total ansamblu există de asemenea, mari variaţii (fig. 5). Amplitudinea acestor variaţii a atins chiar maxima de 40%. Întreprinderea A, de exemplu, cheltuieşte cu salariile mai puţin decît media pe total cu 16%, în timp ce unităţile producătoare B şi C plătesc cu 24% mai mult faţă de aceeaşi bază.

Pentru atenuarea acestor variaţii în viitor, din analiza efectuată a rezultat necesitatea ca întreprinderile care cheltuiesc mai mult decît media să-şi intensifice preocupările pentru creşterea zonei de deservire a maşinilor (respectiv a fuselor) printr-o mai bună organizare a producţiei şi a muncii. De asemenea, o atenţie deosebită trebuie să se acorde mecanizării şi automatizării muncilor auxiliare şi creşterii timpului util de fabricaţie, prin reducerea întreruperilor neplanificate.

Toate măsurile propuse vizează, în principal, creşterea productivităţii muncii lucrătorilor — factor principal de reducere a cheltuielilor cu salariile pe unitate de produs.

Analiza costurilor indirecte

Din cuprinsul acestor costuri fac parte : cheltuielile cu întreţinerea şi funcţionarea utilajului, cheltuielile comune secţiilor de fabricaţie şi cheltuielile generale ale întreprinderii.

Ponderea acestor costuri în structura preţului de cost este încă destul de mare, de peste 10—14% în industria firelor de lînă. La produsul *R*, greutatea lor specifică, în anul raportat la anul de bază a fost de 10% în totalul preţului de cost.

Ceea ce atrage atenţia de la început la examinarea acestor cheltuieli este faptul că, totalul lor nu prezintă variaţii prea mari de la o între-

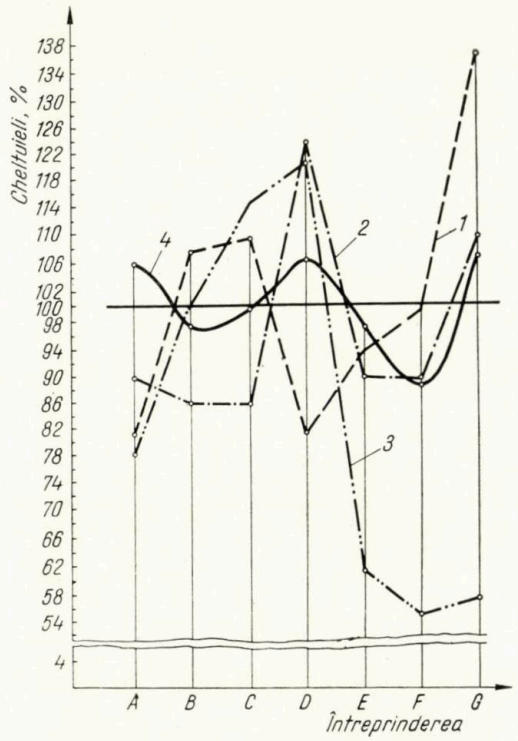


Fig. 6. Situația comparativă a cheltuielilor indirecte la produsul R, *pe întreprinderi, față de media în anul raportat la anul de bază :*

1 — cheltuielile secțiilor de fabricație ; *2* — cheltuielile cu întreținerea și funcționarea utilajelor ; *3* — cheltuielile generale ale întreprinderii ; *4* — total cheltuieli indirecte

prindere la alta. Pe structură, însă, diferențele sînt deosebit de mari (fig. 6).

Din examinarea concretă a acestor cheltuieli pe părți componente au rezultat unele aspecte care contravin teoriei generale cunoscute. Astfel, întreprinderile care dispun de utilaje mai noi, au cheltuieli mai mari de întreținere (întreprinderea D), iar întreprinderile care au un număr mai mare de salariați, (prin urmare un volum mai mare al producției) prezintă costuri ridicate la cheltuielile generale ale întreprinderii (întreprinderea C).

Fără a extinde cercetarea și la alte aspecte, se menționează că una dintre cauzele care generează această stare de lucruri o constituie modul defectuos de repartizare a acestor cheltuieli pe produse. În condițiile actuale ar trebui să se renunțe în a folosi ca bază de repartizare salariile directe (care, după cum am văzut, dețin o pondere relativ mică și în continuă scădere) ci să se ia în considerare, pentru fiecare categorie de cheltuieli indirecte, baze de repartizare adecvate : pentru cheltuielile cu întreținerea și funcționarea utilajului, numărul de mașini-ore de funcționare, iar pentru celelalte s-ar putea folosi timpul de producție al produsului.

De asemenea, la efectiv n-ar mai trebui cuprinse în nici un caz cheltuielile neproductive, aceste cheltuieli facilitează introducerea arbitrariului în calculul prețului de cost.

CONCLUZII

1. Analiza comparativă este o formă de calcul în cadrul unei unități productive prin care se valorifică, în procesul de fundamentare și adoptare a deciziilor, atît experiența pozitivă a trecutului, cît și cea asimilată în prezent de alte organisme creatoare de valori, indicîndu-se calea optimă de urmat în activitatea economică.

2. În desfășurarea activității oricărei întreprinderi din industria textilă trebuie să se aibă în vedere ca măsurile ce se adoptă să aducă un maximum de eficiență nu numai la nivelul unității respective, ci și la nivelul centralei industriale, ramurii și chiar economiei naționale.

3. În alcătuirea rețetelor de amestec pentru un anumit produs, trebuie să se aibă în vedere atît aspectele de ordin economic cît și cele de ordin tehnologic. În acest sens, se pot utiliza cu succes sistemele de ecuații și nomogramele.

4. Pentru realizarea unui echilibru optim între eforturile pe care le depun întreprinderile pentru fabricarea produselor și efectele pe care le obțin valorificarea acestora, este necesar să se introducă sistemul de calcul al prețurilor de producție, diferențiate pe sorturi și calități.

5. Repartiția producției unui produs pe întreprinderi, într-o anumită perioadă de timp, să se facă în mod eșalonat în funcție de capacitățile disponibile ; întîi întreprinderilor care au realizat produsul cu minimum de cheltuieli și apoi, degresiv, pentru celelalte întreprinderi.

Procedîndu-se astfel se vor evita în viitor unele cheltuieli neraționale, ca urmare a unei repartiții a producției pe întreprinderi, care nu ține seama de realizarea unei eficiențe economice maxime la nivelul ramurii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ceaușescu Nicolae. *Raport la cel de-al X-lea Congres al P.C.R.* În : Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român. Editura politică, București, 1969, p. 42.

[2] Sowowa, K. *Analiza miedzyzakladowa Kosztow w przemyśle.* Polskîe wydawnictwa Gospodareze, Warszawa, 1959, p. 86.

[3] Vitani, A. *Metodă științifică pentru proiectarea amestecurilor în filatura de lînă cardată.* În : Industria textilă, nr. 12, 1952, p. 12.

[5] Rusu, D. *Contabilitate generală.* Editura didactică și pedagogică, București, 1970.

CONSIDERAŢII ASUPRA TENSIUNILOR ÎN FIRE LA ALIMENTAREA MAŞINILOR RECTILINII DE TRICOTAT TIP V.K.T.M.

Lect. ing. E. HAGIU
Asist. ing. RODICA BUDULAN

C.Z. 677.661.05 : 539.319

Tensiunea firului la alimentare constituie un parametru deosebit de important a cărui valoare corectă influenţează buna desfăşurare a procesului de formare a ochiurilor, desimile tricoturilor şi stabilitatea lor dimensională. Importanţa acestui parametru reiese şi din faptul că, maşinile rectilinii de tricotat nu sînt echipate cu sisteme de alimentare pozitive, la care tensiunea de alimentare variază în intervale restrînse, şi datorită tricotării alternative în două sensuri, care determină variaţii mari ale tensiunii prin avansul la depunere şi necesitatea recuperării cantităţii de fire suplimentare.

În cele ce urmează se prezintă un model de analiză a factorilor care influenţează tensiunea în fir la alimentare şi calculul valoric al acestui parametru în scopul obţinerii unor indicaţii precise de reglare a utilajelor.

Calculul intervalului de variaţie a tensiunii firului la alimentare

Se va considera cazul producerii unui tricot patent din fire PAN de fineţe 28 × 3 tex, pe o maşină rectilinie cu următoarele caracteristici tehnice: $K = 10$ E ; $L = 1\,000$ mm ; $N_a = 2 \cdot 394$; $n = 38 \div 88$ deplasări/min.

În figura 1 se prezintă schema tehnologică a maşinii cu principalele unghiuri şi dimensiuni ale organelor şi traseului firului, de la formatul de desfăşurare pînă la acul care începe buclarea.

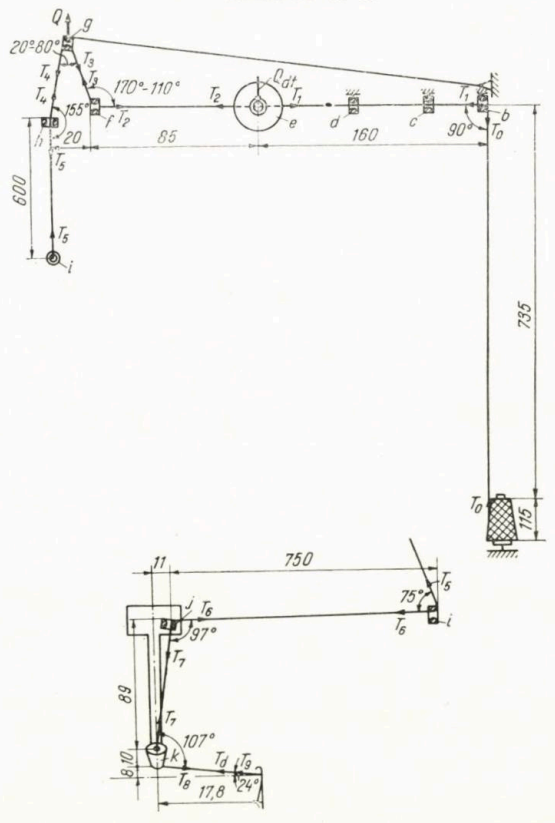
Din figura 1 se calculează :

$$T_0 = 0{,}02 \text{ tex} \left(1 + K \sin^2 \beta \cdot \frac{H^2}{r^2}\right) v^2 \ 10^{-5}$$

în care :

T_0	reprezintă	tensiunea la desfăşurare de pe bobină ;
tex	—	28 × 3, finețea firului ;
K	—	0,08 ÷ 0,22 pentru bobine tronconice ;
β	—	14° ;
H	—	40 cm, înălţimea balonului ;
r	—	10 cm, raza medie de desprindere a firului ;
v	—	viteza de desfăşurare a firului, cm/s.

Fig. 1 :
b, c, d, f, h, i, j — ochiuri de conducere ; *e* — dispozitiv de tensionare cu talere şi arc ; *g* — antenă compensatoare ; *k* — conducător de fir



Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi.

Cu privire la viteza de desfășurare se menționează că aceasta prezintă valori distincte pentru cele două sensuri de deplasare ale saniei cu lacăte.

Pentru deplasarea saniei de la dreapta spre stînga și alimentare din dreapta, sau pentru deplasarea saniei de la stînga spre dreapta și alimentare din stînga :

$$v = v_a + v_s$$

în care :

$v_a = \frac{n\,l\,N_a}{1000}$ [m/min] reprezintă viteza de alimentare a firelor ;

$v_s = \frac{L}{n}$ [m/min] viteza de deplasare a saniei.

Pentru deplasarea saniei de la stînga spre dreapta și alimentare din dreapta sau pentru deplasarea saniei de la dreapta spre stînga și alimentare din stînga :

$$v = v_a - v_s$$

$$T_1 = T_0\, e^{\mu\alpha_1}$$

α_1—α_9 sînt unghiuri de înfășurare

$$T_2 = T_1 + \mu' \cdot Q_{dt}$$

în care :

μ' reprezintă coeficientul de frecare între fir și oțel ;

Q_{dt} — tensiunea introdusă de dispozitivul de tensionare a firului.

Această tensiune se calculează cu relația :

$$Q_{dt} = \frac{G\,d^4\,f}{8\,D_m^3\,n_s}\ [\text{gf}]$$

în care :

$G = 8 \cdot 10^6$ gf/mm^2 reprezintă modulul de elasticitate transversal al materialului din care este confecționat arcul ;

$d = 0{,}6$ mm — diametrul sîrmei arcului ;

$D_m = 15$ mm — diametrul mediu al spirelor ;

$n_s = 15$ — numărul de spire ;

$f = 7$ mm — săgeata arcului.

Efectuînd calculul de mai sus, rezultă :

$$Q_{dt} = 17{,}9 \text{ gf}$$

$$T_3 = T_2\, e^{\mu\alpha_3}$$

$$T_4 = (T_3 + q)\, e^{\mu\alpha_4}$$

în care :

$q = \frac{Q}{1 + \cos(180^\circ - \alpha^4)}$ [gf] reprezintă tensiunea introdusă de antena compensatoare ; $Q = 15 \div 17$ gf ;

$$T_5 = T_4\, e^{\mu\alpha_5}$$

$$T_6 = T_5\, e^{\mu\alpha_6}$$

$$T_7 = T_6\, e^{\mu\alpha_7}$$

$$T_8 = T_7\, e^{\mu\alpha_8}$$

$$T_9 = T_8\, e^{\mu''\alpha_9}$$

$$T_{10} = T_9 + T_d$$

TABELUL 1

	Tensiunea de deplasare, *gf*		μ	α grade	α radiani	$e^{\mu\alpha}$
	stînga-dreapta	dreapta-stînga				
T_0	0,777	1,57				
T_1	0,942	1,905	0,125	90	1,57	1,1216
T_2	1,942 + 3,58 = 4,522	1,905 + 3,58 = 5,485	0,2			
T_3	5,2 — 4,62	6,3 — 5,6	0,125	70— 10	1,22—0,1745	1,153—1,022
q	7,73—12,6	7,73—12,6				
$T_3 + q$	12,93—17,22	14,03—18,2				
T_4	18,3 —21,08	19,8—23,1	0,125	160—110	2,79—1,92	1,416—1,27
T_5	20,7 —23,8	22,4 —26,1	0,125	25	0,786	1,13
T_6	25,9 —29,8	28 —31,4	0,125	105	1,83	1,256
T_7	31,1 —36,8	33,6 —37,7	0,125	83	1,45	1,2
T_8	37,6 —43,2	40,7 —45,7	0,15	73	1,275	1,21
T_9	47,7—54,6	51,5 —57,8	0,13	105	1,83	1,267
T_{10}	56,66—63,56	60,46—66,76				
T_d	8,96	8,96				

în care :

μ'' reprezintă coeficientul de frecare fir-ac ;

$T_1 - T_9$ tensiunea în fir ;

T_{10} tensiunea totală (finală) ;

$T_d = m\ a_{max}$ [gf] — forța de inerție a firului ;

m — masa firului de la bobină pînă la acul care începe buclarea ($m = 0{,}21$ g, este o valoare medie avînd în vedere cele două sensuri de deplasare a saniei și poziția formatului de alimentare) ;

$$a_{max} = \frac{4}{T}\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 \quad [m/s^2]$$

în care :

a_{max} reprezintă accelerația acului la începutul buclării ;

$T = 2{,}54$ mm, pasul acului ;

$\frac{dx}{dt} = 0{,}518$ m/s, viteza de coborîre a acului în canal pentru $n = 40$ deplasări/min.

Valorile elementelor de calcul și rezultatele sînt prezentate în tabelul 1.

CONCLUZII

Analizînd factorii care influențează tensiunea firului la alimentare, precum și rezultatele calculelor din tabelul 1, se desprind următoarele :

— numărul organelor de conducere, unghiurile de înfășurare și coeficientul de frecare fir-organe de conducere, determină o anumită valoare a tensiunii în zona respectivă. Elementele inițiale majorează substanțial tensiunea în zona transformării firului în ochiuri (valorile T_9 față de T_0). De aici, rezultă importanța parafinării corecte a firelor pentru micșorarea coeficientului de frecare, deoarece pentru o schemă tehnologică dată nu se poate modifica numărul organelor de conducere sau unghiurile de înfășurare a firului ;

— tricotarea în două sensuri introduce două intervale distincte de variație a tensiunii firului ($47{,}7 \div 54{,}6$ și $51{,}5 \div 57{,}8$ gf, date de valorile T_9 din tabel), respectiv tensiuni interne diferite în două rînduri de ochiuri succesive, cu consecințele corespunzătoare referitor la dispunerea ochiurilor și aspectul tricotului. Acesta este un dezavantaj important al schemei tehnologice care poate fi atenuat prin reglarea fină a dispozitivului de tensionare, sau eliminat prin perfecționarea acestui dispozitiv ;

— compensarea firului suplimentar alimentat se realizează cu condiția ca forța Q să fie mai mare decît tensiunea în fir la parcurgerea unui spațiu care reprezintă de două ori avansul la depunerea firului. Valorile măsurate ale tensiunii firului sînt de circa $4 \div 10$ gf. Această scădere mare determină trecerea unei cantități de fir în ochiurile de margine formate, fenomen favorizat și de tensiunea de tragere ;

— apar solicitări pulsatorii ale firului deosebit de intense și de durată scurtă (de la 10 gf la valoarea T_9) la schimbarea sensului de tricotare ;

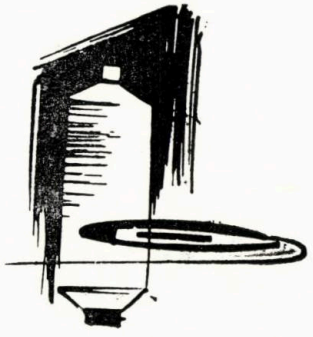
— pentru a mări viteza de tricotare este necesar, ca pe lîngă reducerea tensiunii de alimentare a firului T_9, să se micșoreze forțele de inerție T_d prin modificarea legii de mișcare a acului în faza buclării ;

— dacă se compară valoarea T_{10} cu sarcina la rupere a firului (450 gf pentru fir de finețe 28 tex $\times$ 3), se constată solicitari de ordinul 15%, ceea ce afectează integritatea firului și indicii fizico-mecanici ai tricotului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mateescu, M. *Tehnologia tricotajelor.* Editura didactică și pedagogică, București, 1970.

[2] Munden, D. L. *Consideration of the design of knitting cam mechanisms.* În : Journal Textil Institute, nr. 12, 1960, p. 712.



Ing. ȘTAN MITU

ORIENTĂRI PRIVIND CALCULUL IZOLAȚIEI TERMICE A ÎMBRĂCĂMINTEI

C.Z. 687 : 662.998

Prin izolație termică în general se înțelege izolația care împiedică sau micșorează transmisia căldurii între două medii separate printr-un element limitator. Aceasta se asigură, fie prin intercalarea unui strat de material termoizolant în elementul limitator respectiv, fie prin fabricarea elementului limitator dintr-un material izolant termic.

Izolarea termică a organismului uman are ca scop obținerea unor anumite regimuri de temperatură, care să permită dezvoltarea diverselor procese interioare ale acestuia în limitele confortului.

Rolul principal al îmbrăcămintei termoizolatoare constă în izolarea organismului de influența nefavorabilă a mediului înconjurător (temperatură scăzută, ceață, ploaie, ninsoare etc.).

Îmbrăcămintea reglează artificial microclimatul, reține căldura cedată de organism, asigurînd totodată menținerea unei temperaturi constante a corpului. De asemenea, îmbrăcămintea formează un baraj de izolare a organismului de temperaturile foarte joase ale mediului înconjurător, asigură balanța termică a acestuia și eliberează căldura în exces.

O importanță deosebită a îmbrăcămintei constă în faptul că favorizează procesul schimbului de căldură cu mediul înconjurător, creînd o termoreglare a organismului, în așa fel încît indiferent de condițiile climatice, temperatura interioară să rămînă constantă. Se creează astfel un echilibru termic între cantitatea de căldură produsă în organism și cea cedată în exterior.

Ținînd seama de rolul termoizolator al îmbrăcămintei, de comparația acesteia cu orice sistem de izolare precum și de conformația organismului uman, cantitatea de căldură care trece printr-o suprafață oarecare F (fig. 1) în unitatea de timp, pentru un strat într-o porțiune plană a corpului, se calculează cu relația :

$$q = \frac{\Delta t}{R_0} F \text{ [kcal/h]} \qquad (1)$$

în care :

Δt reprezintă diferența dintre temperatura mediului interior și exterior ;

Rezistența de transmisie termică R_0 se calculează cu relația :

$$R_0 = R_i + R + R_e$$

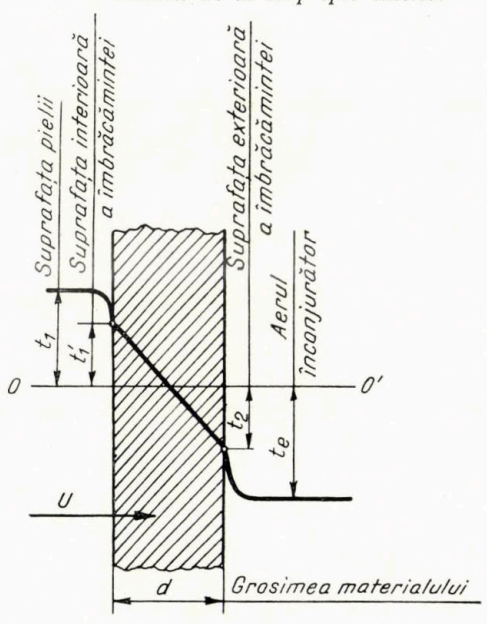
în care :

R_i reprezintă rezistența la schimb de căldură la suprafața interioară ;

R_e — rezistența la schimb de căldură la suprafața exterioară ;

R — rezistența la permeabilitate termică ;

Fig. 1. Procesul general de transmisie a căldurii de la corp spre exterior



Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

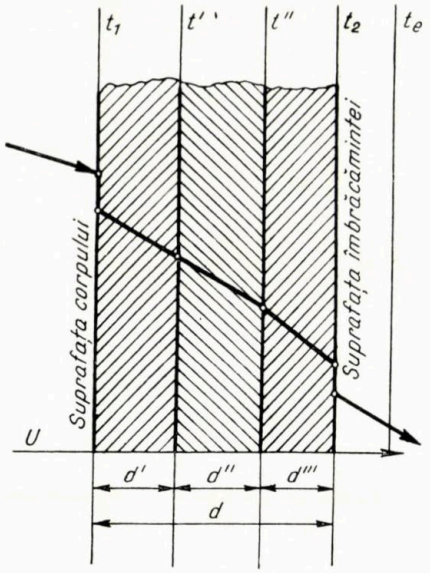


Fig. 2. Transmisia căldurii prin mai multe straturi de îmbrăcăminte

$$R = d/\lambda$$

în care :

d reprezintă grosimea peretelui ;

λ — conductivitatea termică a țesăturii care compune îmbrăcămintea în stare de umiditate naturală.

Dacă se ia în considerație un pachet de îmbrăcăminte (fig. 2), cantitatea de căldură care traversează stratul se calculează tot cu ajutorul relației (1), cu deosebirea că rezistența la transmisie termică R, rezultă din relația :

$$R = \sum_{i=1}^{n} \frac{d_i}{\lambda_i}$$

în care :

d_i reprezintă grosimea straturilor componente (corespunzător lui d', d'', d''' etc.) ;

λ_i — conductivitățile termice ale acestora.

În cazul în care îmbrăcămintea acoperă porțiuni cilindrice sau aproximativ cilindrice ale corpului, cantitatea de căldură care trece din interior spre exterior, se calculează pe baza următoarelor indicații :

a) Pentru porțiunile cilindrice alcătuite dintr-un singur strat (fig. 3), relația de calcul este următoarea :

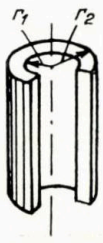


Fig. 3. Transmisia căldurii printr-un perete cilindric alcătuit dintr-un strat :
r_1 — raza interioară ; r_2 — raza exterioară

$$Q = \frac{\pi l \Delta t}{\frac{1}{\alpha_i d_1} + \frac{1}{2\lambda} \ln \frac{d_2}{d_1} + \frac{1}{\alpha_e d_2}} \qquad (2)$$

în care :

Q reprezintă cantitatea de căldură degajată în exterior ;

l — lungimea peretelui cilindric ;

d_1 — diametrul interior al peretului cilindric ;

d_2 — diametrul exterior al peretelui cilindric ;

Δt — diferența dintre temperatura mediului interior și exterior ;

α_i — coeficientul de schimb superficial de căldură la suprafața corpului (interioară) ;

α_e — coeficientul de schimb superficial de căldură la suprafața exterioară ;

λ — conductivitatea termică a stratului.

b) În cazul cînd porțiunile cilindrice ale corpului sînt acoperite cu mai multe straturi, cantitatea de căldură cedată în exterior se calculează cu relația :

$$Q = \frac{\pi l \Delta t}{\frac{1}{\alpha_i d_1} + \sum_{1}^{n} \frac{1}{2\lambda_i} \ln \frac{\alpha_{i+1}}{d_i} + \frac{1}{\alpha_e d_{n+1}}} \qquad (3)$$

în care :

l reprezintă lungimea peretelui cilindric ;

Δt — diferența dintre temperatura mediului interior și exterior ;

α_i — coeficientul de schimb de căldură la suprafața interioară ;

α_e — coeficientul de schimb de căldură la suprafața exterioară ;

d_1 — diametrul interior al stratului 1 ;

d_i — diametrul interior al stratului i ;

d_{n+1} — diametrul exterior al stratului n ;

λ_i — conductivitatea termică a stratului i.

Calculul cantității de căldură eliminată prin îmbrăcăminte de către organismul uman se poate face separat pentru porțiunile cilindrice și plane.

În articolul de față se prezintă un calcul al izolației termice a îmbrăcămintei pentru porțiunile plane sau aproximativ plane, pentru diferite condiții de stare ale purtătorului.

Deplasarea căldurii în interiorul îmbrăcămintei are loc numai la diferite temperaturi, cores-

punzătoare diferitelor stări ale organismului. Existența unei diferențe de temperatură față de mediul înconjurător reprezintă condiția pentru trecerea căldurii prin straturile îmbrăcămintei.

Schimbul de căldură propagată în organism trebuie privit ca un proces de degajare a acesteia de la particulele din interiorul corpului încălzite mai mult la particulele din exterior încălzite mai puțin.

Calculul aproximativ al izolației termice a îmbrăcămintei se bazează pe cunoașterea metabolismului, ținînd seama de influența termică exercitată asupra acestuia de către mediul exterior, cu condiția ca îmbrăcămintea să asigure organismului senzația de confort (pentru care este acceptată temperatura medie a pielii de 33°C). Acesta se efectuează ca și calculele izotermice din alte domenii, însă, totalitatea proceselor biochimice care apar în interiorul organismului omenesc (metabolismul) constituie baza surselor de producere a căldurii. De obicei această cantitate de căldură se notează cu U și se exprimă cu ajutorul relației :

$$U = Q' + Q'' + L + E \quad \text{[kcal/h]} \qquad (4)$$

în care :

U reprezintă cantitatea de căldură produsă în organism, în kcal/h ;

Q' — cantitatea de căldură propagată în exterior prin îmbrăcămintea căptușită, în kcal/h ;

Q'' — cantitatea de căldură propagată în exterior prin îmbrăcămintea necăptușită, în kcal/h ;

L — cantitatea de căldură transformată în lucru mecanic, în kcal/h ;

E — cantitatea de căldură pierdută prin membrana mucoasei sau căile respiratorii, în kcal/h.

Din relația (4), se constată că numai o parte din cantitatea de căldură U produsă în organism se degajă prin îmbrăcăminte.

În lucrare s-a studiat modul de calcul al izolației termice a îmbrăcămintei pentru porțiunile plane ale acesteia, în cazul cînd este formată dintr-un strat sau mai multe straturi, pe baza principiului I al termodinamicii, care stabilește legătura între variația energiei interne a unui sistem, schimbul de căldură în mediul înconjurător și lucrul mecanic efectuat de sistem. Lucrul mecanic se consideră negativ cînd forțele exterioare furnizează impulsuri sistemului, și pozitiv, cînd sistemul furnizează lucru mecanic corpurilor exterioare.

Făcînd o analogie între principiul I al termodinamicii și relația care exprimă cantitatea de căldură produsă în organism, reiese următoarea relație :

$$dU = dQ + dL \qquad (5)$$

respectiv :

$$U = Q + L + E$$
$$Q = Q' + Q'' \qquad (6)$$

în care : Q' și Q'' sînt termeni explicați în relația (4).

Întrucît valorile lui L și E din relația (6) reprezintă fracțiuni din căldura interioară, în urma cercetărilor efectuate, s-a dedus că 20% din această cantitate de căldură este pierdută prin muncă fizică exterioară, deci prin realizarea unui lucru mecanic și 24% prin membrana mucoasei și căile respiratorii. Prin urmare :

$$U = Q + XU + YU$$
$$X = 0{,}2\ ;\ Y = 0{,}24 \qquad (6')$$

Pe baza studiilor de calorimetrie directă sau indirectă, fiziologii au constatat că organismul uman pierde o cantitate de căldură care depinde de starea acestuia, și care raportată la unitatea de timp, reprezintă fluxul termic corespunzător valorii lui U din relația (6) (tabelul 1).

Pentru determinarea capacității de izolare termică a îmbrăcămintei s-a elaborat o unitate de măsură care exprimă gradul de reținere a căldurii degajate de corpul uman, numită „unitate termică" corespunzătoare îmbrăcămintei care la temperatura exterioară de 21°C produce o senzație de confort maxim și care în condițiile unei densități a fluxului termic de 50 kcal/m²h și un coeficient de transfer termic la suprafața îmbrăcămintei de 7,15 kcal/m²h°C, are o valoare de aproximativ 0,18 m²h°C/kcal.

Deci :

U.T.I. (unitatea termică a îmbrăcămintei) = 0,18 m²h°C/kcal.

Această unitate reprezintă rezistența termică a îmbrăcămintei, pentru a cărei valoare se determină coeficientul de conductivitate termică, coeficientul de transfer termic de suprafață, precum și coeficientul total de transfer termic.

Pentru a putea face legătura cu calculele ulterioare, în scopul determinării coeficientului de conductivitate termică, se folosește relația :

$$dQ = \lambda A \frac{d\theta}{dl} dt \quad \text{[kcal]} \qquad (7)$$

TABELUL 1

Starea organismului	Cantitatea de căldură (fluxul termic) U kcal/h
În timpul somnului	40
Repaus	50
Muncă foarte ușoară	75
Muncă ușoară	100
Muncă medie	150
Mers la pas	180
Muncă grea	300
Efort maxim	660

în care :

dQ reprezintă cantitatea de căldură elementară ce se propagă printr-un sistem oarecare, în kcal ;

λ — coeficientul de conductivitate termică, în kcal/mh°C ;

A — suprafața prin care se transmite căldura, în m^2 ;

$\frac{d\theta}{dl}$ — gradientul de temperatură, în °C/m ;

dt — timpul de trecere a căldurii, în h.

$$\lambda = \frac{\Phi_t}{A} : \frac{d\theta}{dl} \text{ [kcal/mh°C] ;}$$

în care :

$\Phi_t = dQ/dt$ (fluxul termic, în kcal/h) ;

$q = \Phi_t/A$ (densitatea fluxului termic, în kcal/m^2h).

În cazul unei conducții interioare, pentru calculul coeficientului de transfer termic de suprafață se utilizează relația :

$$dQ = \alpha A \, d\theta \, dt \text{ [kcal]}$$

$$\alpha = \frac{dQ}{dt \cdot \lambda \cdot d\theta} \text{ [kcal/m}^2\text{h°C]} \qquad (8)$$

în care :

$q = \frac{dQ}{dt \cdot A}$ (densitatea fluxului termic, în kcal/m^2h).

Coeficientul total de transfer termic (care interesează în calculele termice ale îmbrăcămintei) se măsoară de asemenea, în kcal/m^2h°C.

Relația de calcul a densității fluxului termic în acest caz este următoarea :

$$q = k \, d\theta \text{ [kcal/m}^2\text{h]}$$

în care :

k reprezintă coeficientul total de transfer termic (kcal/m^2h°C).

Numărul de unități termice al îmbrăcămintei este cu atît mai mare, cu cît cantitatea de căldură exprimată în kcal, care trece printr-un m^2 de suprafață de îmbrăcăminte pe oră și la o temperatură dată este mai mică.

Numărul de unități termice al îmbrăcămintei se calculează ținînd seama că procesul de trecere a căldurii are loc în trei situații :

a) prin straturile din interiorul îmbrăcămintei ;

b) prin suprafața îmbrăcămintei ;

c) de la suprafața pielii în mediul înconjurător.

În primul caz relația care exprimă trecerea căldurii este :

$$q = \lambda \frac{t_1 - t_2}{d} \text{ [kcal/m}^2\text{h]} \qquad (9)$$

în care :

q reprezintă densitatea fluxului termic, în kcal/m^2h și se poate determina cu ajutorul valorilor indicate în tabelul 1 ;

λ — coeficientul de conductivitate termică, în kcal/mh°C ;

d — grosimea stratului de materiale, în m ;

t_1 — temperatura de la suprafața pielii, în °C ;

t_2 — temperatura părții exterioare a îmbrăcămintei, în °C.

Cunoscînd (fig. 1), $R = d/\lambda$ (rezistența termică a îmbrăcămintei) exprimată, în m^2h°C/kcal, se obține :

$$q = \frac{t_1 - t_2}{R} \text{ [kcal/m}^2\text{h]} \qquad (10)$$

Îmbrăcămintea termoizolatoare este formată din mai multe straturi, constituind o alternanță între materialele care o compun și aerul intermediar (fig. 2).

În acest caz, rezistența termică a pachetului de îmbrăcăminte se calculează cu relația :

$$R_E = R' + R'' + R''' + \ldots \text{ etc.}$$

în care :

$R' = d'/\lambda'$; $R'' = d''/\lambda''$; $R''' = d'''/\lambda'''$ ... etc.,

reprezintă rezistențele termice ale straturilor de îmbrăcăminte.

Materialele termoizolante trebuie să reziste la transmiterea căldurii prin elementele limitatoare în alcătuirea cărora intră. În acest scop, ele trebuie să satisfacă o serie de condiții fizice (termice) și mecanice.

Conductivitatea termică λ a materialului trebuie să fie cît mai mică, pentru a limita pierderile de căldură. Ea depinde de greutatea specifică aparentă, de umiditatea și de temperatura mediului. În general, conductivitatea termică scade cu cît greutatea specifică aparentă a materialului este mai mică, și crește cu cît porozitatea e mai mare, deoarece aerul închis în pori are o conductivitate termică foarte mică.

În figura 4 este reprezentată dependența dintre conductivitatea termică a materialului și greutatea specifică aparentă.

Diagrama permite alegerea valorilor coeficientului de conductivitate termică λ, pentru diferite materiale, valori ce pot fi determinate de altfel și cu ajutorul aparatelor care au această destinație.

Cunoscînd valorile coeficientului de conductivitate termică ale diferitelor straturi ale pachetului de îmbrăcăminte, se poate determina rezistența termică a stratului R_E , care ajută să se obțină densitatea fluxului termic, pe baza relației :

$$q = \frac{t_1 - t_2}{R_E} \text{ [kcal/m}^2\text{h°C]} \qquad (11)$$

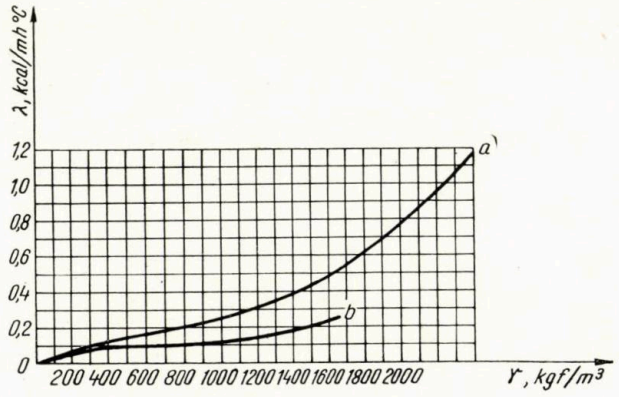


Fig. 4. Dependența dintre conductivitatea termică și greutatea specifică aparentă a materialelor :
a — pentru materiale anorganice ; *b* — pentru materiale organice

În acest caz, în calcule se folosește echivalența coeficientului de termoconductibilitate pe baza relației :

$$\lambda = \frac{d}{\sum_{i=1}^{n} \frac{d_i}{\lambda_i}} = \frac{d}{\lambda_e}$$

Densitatea fluxului termic, în cazul propagării acestuia prin suprafața îmbrăcămintei, se calculează cu relația :

$$q = \alpha\,(t_2 - t_e) = \frac{t_2 - t_e}{R_{sup}} \qquad (12)$$

în care :

R_{sup} reprezintă rezistența termică a suprafeței îmbrăcămintei, $m^2h°C/kcal$;

$$R_{sup} = \frac{1}{\alpha}$$

t_2 — temperatura de la suprafața îmbrăcămintei, °C ;

t_e — temperatura mediului ambiant, °C.

Densitatea totală a fluxului termic q în condițiile în care temperatura de la suprafața pielii este t_1 iar temperatura exterioară este t_e, se calculează cu relația :

$$q = k\,(t_1 - t_e) \qquad (13)$$

În acest caz :

$$k = \frac{1}{\frac{d}{\lambda_e} + \frac{1}{\alpha}} = \frac{1}{R_E + R_{sup}} = \frac{1}{R_{sum}}$$

(coeficientul total de transfer termic).

Densitatea fluxului termic capătă forma :

$$q = \frac{t_1 - t_e}{R_{sum}} \ [kcal/m^2h] \qquad (14)$$

Prin urmare, izolația termică a îmbrăcămintei (rezistența termică sumară a acesteia) este caracterizată de coeficientul total de transfer termic, mai precis de inversul acestuia $R_{sum} = 1/k$.

Dacă se analizează relația (14), se poate deduce că, pentru a se încadra în anumite limite de confort, organismul uman degajă o anumită cantitate de căldură, care trebuie eliminată prin straturile îmbrăcămintei indiferent de condițiile de stare, permițînd o termoreglare a acestuia. Pe de altă parte, elementele stratului de îmbrăcăminte trebuie alese în așa fel încît să fie îndeplinită echivalența relației (14).

În lucrare s-a tratat primul aspect al problemei, și anume, determinarea condițiilor impuse de organism privind alegerea țesăturilor care compun îmbrăcămintea, încît să fie permisă propagarea în exterior a cantității de căldură $Q = Q' + Q''$.

Cunoscînd cantitatea de căldură cedată de corpul uman, adică fluxul termic U în anumite condiții exprimat în kcal/h (tabelul 1) s-a determinat densitatea fluxului termic exprimată în $kcal/m^2h$, cu ajutorul relației :

$$q' = U/F \quad [kcal/m^2h] \qquad (15)$$

în care :

U reprezintă fluxul termic al organismului (tabelul 1) ;

$F = G^{0,425} \times I^{0,725} \times 0,007184$ (suprafața desfășurată a corpului).

Dacă se consideră că $G = 60$ kg (greutatea corpului) ; $I = 168$ cm (înălțimea corpului), se obține prin logaritmare $F = 1,80$ m^2.

Înlocuind valoarea U din relația (6) în expresia pentru q', se obține :

$$q' = U/F = \frac{Q + L + E}{F} = q + l + e$$

Deci :

$$q' = q + l + e \ [kcal/m^2h] \qquad (16)$$

în care :

q reprezintă densitatea fluxului termic care traversează îmbrăcămintea ;

$l = 0,2\ q'$, densitatea fluxului termic transformată în lucru mecanic ;

$e = 0,24\ q'$, densitatea fluxului termic care se pierde prin membrana mucoasei sau căile respiratorii.

Deoarece în calcule interesează densitatea fluxului termic care traversează îmbrăcămintea, valoarea acesteia se determină astfel :

$$q = q' - 0,2\ q' - 0,24\ q' \qquad (17)$$

Elementele inițiale impuse pentru determinarea izolației termice a îmbrăcămintei R_{sum}, sînt :

t_1 reprezintă temperatura de la suprafața pielii, °C ;

t_e — temperatura mediului ambiant, °C ;

q — fluxul termic, $kcal/m^2h$.

TABELUL 2

Starea organismului	Cantitatea de căldură cedată (fluxul termic) U kcal/h	Densitatea fluxului termic q' kcal/m²h	Căldura propagată prin îmbrăcăminte q kcal/m²h	Căldura transformată în lucru mecanic l kcal/m²h	Căldura pierdută prin căile respiratorii e kcal/m²h	Condiții de vară			Condiții de iarnă		
						Coeficientul total de transfer termic k kcal/m²h°C	Rezistența termică R_{sum} m²h°C/kcal	U.T.I.	Coeficientul total de transfer termic k kcal/m²h°C	Rezistența termică R_{sum} m²h°C/kcal	U.T.I.
În timpul somnului	40	22	16,8	0	5,3	1,4	0,715	4	0,39	2,56	14,2
Repaus	50	28	21,2	0	6,8	1,77	0,575	3,8	0,49	2,02	11,65
Muncă foarte ușoară	75	42	23,5	8,4	10,1	1,96	0,510	2,84	0,545	1,84	10,04
Muncă ușoară	100	56	31,4	11,2	13,4	2,62	0,382	2,12	0,73	1,38	7,70
Muncă medie	150	84	47,2	16,8	20,0	3,94	0,254	1,41	1,10	0,91	5,05
Mers la pas	180	100	56,0	20,0	24,0	4,66	0,215	1,109	1,30	0,77	4,27
Muncă grea	300	167	93,8	33,2	40,0	7,80	0,128	0,710	2,18	0,46	2,56
Efort maxim	660	370	211,0	70,0	89,0	17,50	0,057	0,320	4,93	0,203	1,13

Deci :

$$k = \frac{q}{t_1 - t_e} \quad [\text{kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}]$$

sau

$$R_{sum} = 1/k \quad [\text{m}^2\text{h}^\circ\text{C/kcal}]$$

Avînd în vedere considerentele anterioare, s-au efectuat calculele pentru :

a) condiții de vară ($t_1 = 33^\circ$C ; $t_e = 21^\circ$C) ;

b) condiții de iarnă ($t_1 = 33^\circ$C ; $t_e = -10^\circ$C).

Exemplu de calcul:

În condiții de muncă foarte ușoară :

$U = 75$ kcal/h ;

$q' = 42$ kcal/m²h ;

$l = 8{,}4$ kcal/m²h ;

$e = 10{,}1$ kcal/m²h ;

$q = q' - 0{,}2\,q' - 0{,}24\,q' = 23{,}5$ kcal/m²h.

Înlocuind în expresia lui k se obține :

$$k = 1{,}96 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}.$$

Deci :

$R_{sum} = 1/k = 1/1{,}96 = 0{,}510$ m²h°C/kcal.

Avînd în vedere că o U.T.I. (unitate termică de îmbrăcăminte) = 0,18 m²h°C/kcal, în exemplul dat R_{sum} corespunde la 2,84 U.T.I.

Celelalte calcule au fost centralizate în tabelul 2.

CONCLUZII

Valorile izolației termice a îmbrăcămintei, admise de corpul uman în anumite condiții de stare a organismului au fost calculate pe baza cantității de căldură cedată, și ținînd seama de condiția realizării senzației de confort în limitele temperaturii pielii de 33°C.

Se poate realiza o combinație a pachetului care compune îmbrăcămintea, încît determinînd un coeficient total de transfer termic k și valoarea rezistenței termice sumare R_{sum}, acestea să se încadreze în limitele admise calculate în lucrare și indicate în tabelul 2.

Calculul izolației termice a îmbrăcămintei, a absorbției umidității și permeabilității la aer are o importanță deosebită în elaborarea normelor sau standardelor de îmbrăcăminte pe baza criteriilor noi.

Criteriile fiziologice trebuie să prezinte o proporționalitate în funcție de anotimp și se studiază pe baza triunghiului fiziologic sau triunghiului Wessel.

Rezultă, de asemenea, că numărul de unități termice al îmbrăcămintei este cu atît mai mare cu cît cantitatea de căldură degajată de organism în anumite condiții este mai mică.

În concluzie, la proiectarea îmbrăcămintei călduroase trebuie să se țină seama de construcția ei, proprietățile materialelor, cerințele igienice, condițiile climatice, particularitățile dimensionale ale oamenilor, condițiile de muncă etc.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ruch, T. și Fulton, J. *Fiziologia medicală și biofizică.* Editura medicală, București, 1963.

[2] Mitu, S. și Potoran, I. *Rezistența termică sumară a îmbrăcămintei admisă de organismul uman în limitele confortului.* Buletinul Institutului politehnic Iași, Tomul XVII (XXI), fasc. 1—4, 1971.

[3] Luca, E. *Curs de fizică,* Vol. II. Institutul politehnic Iași, 1969.

INFLUENȚA DIFERITELOR OPERAȚII DE DECATARE ASUPRA CARACTERISTICILOR ȚESĂTURILOR DE LÎNĂ*

C.Z. 677.861.2

Ing. INSA WAGNER

Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale variantelor de finisare

Pentru a se putea depista eventualele degradări ale variantelor de finisare, datorită parametrilor de lucru, s-au determinat următoarele :

— rezistența la tracțiune și alungirea în stare uscată și umedă conform STAS 614/60 ;

— rezistența la frecare pe suprafață, conform STAS E 7 316/65 (tabelul 1).

La valoarea rezistenței la tracțiune în urzeală și bătătură a probelor martor I și II, s-a calculat limita de certitudine a valorii medii, la o siguranță statistică de 0,95%, aceasta fiind luată în considerație la interpretarea datelor obținute la diferitele variante de finisare.

De asemenea, la interpretarea acestor date s-a ținut seama și de sarcina specifică la rupere, în a cărei formulă de calcul intră și masa țesăturii.

Din datele obținute rezultă următoarele :

Valorile celor două probe martor *M* I și *M* II se încadrează în limita de certitudine a valorii medii. În schimb, rezistența relativă în urzeală și bătătură diferențiază cele două probe în defavoarea probei martor tratată în mediu acid.

La crabare la varianta I rezistența la tracțiune în stare uscată în urzeală nu scade, iar la varianta II scade cu circa 4%, față de probele martor respective. În bătătură, se observă o scădere mai pronunțată la varianta II, care ajunge pînă la circa 10% față de proba martor la variantele A_6—A_9.

Rezistența la tracțiune relativă în stare umedă scade la ambele variante în urzeală, însă mai pronunțat în bătătură.

Alungirea în stare uscată și umedă scade proporțional cu creșterea parametrilor de lucru.

Prin decatare umedă, atît valorile rezistenței la tracțiune în urzeală, cît și în bătătură în stare uscată și umedă, sînt mai scăzute (de circa 2—3%) față de cele obținute la crabare la aceiași parametri de lucru.

Alungirea în stare uscată și umedă în urzeală este ceva mai mare față de cea obținută prin crabare și prezintă valori foarte apropiate în bătătură.

Variantele B_4, B_{10} și B_{11} tratate la *p*H neutral, slab acid și slab alcalin, executate la aceiași parametri de lucru, nu prezintă diferențe sensibile între valori.

Tratarea pe mașina Konticrab nu produce o scădere a rezistențelor la tracțiune și o modificare a alungirii.

La decatare în autoclavă se observă o scădere a rezistenței la tracțiune în stare uscată și umedă atît în urzeală, cît și în bătătură. În funcție de creșterea parametrilor de lucru, experimentați în lucrare, rezistența la tracțiune poate să scadă pînă la 20% la varianta D_9 în stare uscată, și pînă la 40—45% în stare umedă.

Același lucru se observă la valorile alungirii în stare uscată și umedă.

Decatarea pe mașina de decatat final, respectiv cu luciu, nu influențează rezistența la tracțiune și alungirea țesăturii de lînă.

Varianta tratată pentru fixarea chimică de suprafață prezintă o scădere a rezistenței la tracțiune în stare uscată de circa 6% în urzeală și este foarte accentuată în stare umedă (40—50%) în urzeală și bătătură.

Dintre variantele care au fost supuse la operații succesive, prezintă o scădere pînă la 7% din rezistența în urzeală și bătătură, variantele care au fost supuse și la decatare în autoclavă.

Tratamentul acid prealabil (varianta II) influențează negativ rezistența la frecare pe suprafață.

* Partea a III-a. Partea a II-a a apărut în revista Industria textilă, nr. 6, 1972, p. 355.

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — București.

TABELUL 1

Varianta		Probe climatizate				Probe în stare umedă						Rezistența la frecare pe suprafață, număr de cicli
		Urzeală		Bătătură		Urzeală			Bătătură			
		Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea, %	Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea, %	Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea, %	Rezistența relativă, %	Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea, %	Rezistența relativă, %	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M	I	34,3	42,2	27,5	28,1	31,7	68,0	92,4	25,4	57,0	92,0	327
	II	35,0	40,6	27,5	29,6	27,6	65,2	78,8	23,3	55,5	84,7	316
A_1	I	38,1	41,4	29,7	29,2	31,8	69,2	88,1	25,7	61,7	86,5	485
	II	35,1	40,2	27,8	28,2	27,3	69,5	77,8	23,9	59,5	86,0	386
A_2	I	35,2	41,7	27,0	27,3	31,7	69,0	90,0	24,1	60,0	89,2	447
	II	34,6	39,8	26,5	26,4	29,9	70,0	86,4	22,4	56,7	84,5	361
A_3	I	35,1	42,1	27,7	31,7	31,7	68,2	90,3	23,8	59,0	85,9	459
	II	33,9	40,5	25,5	26,6	28,1	67,2	82,9	22,1	58,2	86,7	442
A_4	I	36,0	39,3	28,1	27,9	30,8	68,7	85,6	24,7	58,7	87,9	469
	II	33,5	39,2	25,6	27,8	29,2	66,7	87,2	22,1	58,2	86,3	392
A_5	I	37,2	39,6	28,1	26,8	31,4	65,7	86,0	22,0	52,7	82,5	485
	II	33,7	36,2	26,3	27,5	29,0	82,2	84,4	21,7	58,2	78,3	450
A_6	I	36,0	37,7	25,9	32,4	30,7	61,7	85,3	21,7	58,5	83,8	416
	II	33,5	36,8	24,9	25,5	26,9	64,5	80,3	20,5	56,7	82,3	282
A_7	I	34,6	35,1	26,1	24,7	29,1	56,7	84,1	19,5	54,5	74,7	389
	II	33,5	33,8	24,7	20,6	25,9	54,0	77,3	16,7	49,5	67,6	398
A_8	I	35,3	36,4	25,2	28,4	29,0	63,7	82,1	20,1	57,7	79,8	387
	II	33,2	41,3	25,0	24,9	25,8	63,2	77,7	21,1	55,5	84,4	406
A_9	I	35,5	35,8	28,2	22,9	26,1	62,5	73,5	20,0	55,7	70,9	474
	II	33,8	36,2	24,3	25,0	28,7	60,5	84,9	18,2	57,2	74,9	395
$A_5 + D_5$	I	35,0	30,8	23,8	21,6	27,8	63,7	79,4	20,1	56,0	78,2	502
	II	33,2	25,5	24,0	20,3	25,6	61,7	77,1	17,6	56,0	73,3	437
$A_5 + E_1$	I	35,7	36,7	27,9	27,6	32,2	67,5	90,2	25,0	59,2	89,6	535
	II	34,3	36,4	26,1	25,1	29,5	62,2	86,0	21,4	61,3	82,0	560
$A + F_1$	I	35,7	36,8	27,7	26,3	31,6	66,0	88,5	24,2	59,0	87,4	552
	II	34,5	35,0	25,6	24,1	28,3	61,5	82,0	19,6	56,2	76,6	366
$A_5 + B_4 + D_5$	I	32,5	34,8	25,6	24,0	26,9	64,2	82,8	19,5	59,2	76,2	285
	II	31,3	34,9	26,6	22,7	22,4	61,7	71,6	21,8	56,5	81,9	242
$A_5 + B_4 + E_1$	I	33,9	40,7	26,9	30,9	29,4	66,5	86,7	23,1	58,5	85,9	474
	II	32,8	40,0	27,6	29,2	27,7	66,7	84,4	22,7	59,2	82,2	354
$A_5 + B_4 + F_1$	I	36,2	40,2	31,3	29,2	30,2	68,2	83,4	26,0	61,0	83,1	471
	II	33,5	35,4	26,9	25,7	24,4	32,7	72,8	22,5	59,7	83,6	316
B_1	I	35,0	45,3	27,9	28,7	30,6	70,7	87,5	24,5	60,0	87,8	496
	II	33,3	42,0	26,9	26,0	25,5	67,2	76,6	22,6	57,2	86,6	381
B_2	I	34,0	45,7	27,6	29,8	29,7	72,0	87,5	23,9	58,5	86,6	434
	II	33,4	41,2	28,2	26,4	28,9	69,7	86,5	22,7	58,5	80,5	358
B_4	I	34,0	43,9	27,5	26,3	29,3	69,0	86,2	24,1	58,2	87,6	410
	II	32,4	41,3	27,1	25,9	28,4	71,0	87,6	22,1	58,0	81,5	394
B_5	I	35,2	37,8	28,5	26,6	29,4	67,0	83,3	23,8	58,0	83,5	360
	II	32,2	38,5	26,2	25,3	25,3	64,2	78,6	21,9	56,2	83,6	336
B_7	I	32,8	36,9	26,3	21,4	24,6	61,5	75,0	19,3	52,0	73,4	394
	II	32,2	38,1	25,8	21,3	22,9	62,0	71,1	18,6	52,2	72,1	337
B_8	I	33,6	37,8	26,9	21,4	25,0	63,0	74,4	18,8	52,0	69,9	393
	II	32,6	35,9	26,9	20,7	21,6	62,0	66,2	17,7	52,0	65,8	340
B_{10}	I	36,2	43,4	28,4	28,4	29,3	68,5	80,9	24,1	59,0	84,8	383
	II	34,9	41,4	29,2	26,0	28,4	70,0	81,4	23,9	57,0	88,7	398
B_{11}	I	35,0	41,4	28,3	22,8	27,9	76,2	79,7	23,6	60,0	83,4	466
	II	33,5	40,5	27,5	23,8	26,5	64,5	79,1	22,0	56,2	80,0	431
$B_4 + D_5$	I	33,5	33,7	28,2	26,4	27,5	66,5	82,1	24,5	61,7	86,9	524
	II	32,8	30,1	25,1	24,5	25,6	64,0	78,0	19,7	55,2	78,5	359
$B_4 + E_1$	I	35,5	37,9	32,7	29,2	24,0	61,0	67,6	20,3	55,0	62,1	700
	II	33,7	37,4	27,0	22,8	31,3	70,5	92,9	26,9	61,5	99,6	462

TABELUL 1 (continuare)

Varianta		Probe climatizate				Probe în stare umedă						Rezistența la frecare pe suprafață, număr de cicli
		Urzeală		Bătătură		Urzeală			Bătătură			
		Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea, %	Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea, %	Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea, %	Rezistența relativă, %	Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea, %	Rezistența relativă, %	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$B_4 + F_1$	I	35,1	37,3	28,0	24,0	28,8	68,5	82,0	23,1	58,5	82,5	393
	II	32,9	40,0	26,5	26,9	28,2	69,2	85,7	20,7	60,2	78,1	404
C_1	I	35,2	41,6	27,9	27,8	31,0	66,2	88,1	23,2	58,5	83,1	405
	II	34,8	38,8	26,2	26,6	29,0	68,7	83,3	22,0	58,2	84,0	406
C_2	I	35,9	40,3	27,2	26,8	29,8	67,0	83,0	23,7	59.2	87,1	524
	II	35,5	42,9	30,4	25,3	34,7	70,5	97,7	22,6	60,7	74,3	405
C_3	I	35,4	42,3	28,0	28,5	30,3	68,7	85,6	24,3	58,0	86,8	441
	II	34,3	42,2	28,2	26,3	28,9	69,2	84,2	22,7	57,7	80,5	475
$C_2 + D_5$	I	35,3	29,3	30,1	23,1	27,0	65,7	76,5	22,5	60,5	74,7	529
	II	33,9	33,9	27,3	20,3	24,1	66,2	71,1	19,6	54,7	71,8	456
$C_2 + E_1$	I	35,6	37,8	30,4	26,1	30,8	70,0	86,5	26,1	63,2	85,8	619
	II	34,7	36,8	24,9	22,8	28,5	68,5	82,1	22,8	60,0	91,6	475
$C_2 + F_1$	I	36,5	35,1	31,3	27,2	30,2	69,0	82,7	25,8	70,5	82,4	502
	II	34,8	35,6	26,5	23,3	27,6	69,0	79,3	20,0	54,0	75,5	384
$C_2 + B_4 + D_5$	I	33,6	34,9	27,5	22,1	24,6	64,7	73,2	19,6	56,7	71,3	397
	II	33,1	33,5	28,3	21,0	25,6	63,5	71,3	20,7	57,5	73,1	349
$C_2 + B_4 + E_1$	I	36,0	40,2	28,6	28,2	29,0	67,5	80,6	23,5	59,5	82,2	570
	II	35,6	38,4	29,2	24,9	28,7	69,2	80,6	23,5	60,0	80,5	460
$C_2 + B_4 + F_1$	I	36,9	39,4	32,6	28,5	30,1	71,7	81,6	26,8	64,2	82,0	530
	II	35,6	35,0	29,1	23,2	29,3	68,5	82,3	21,4	58,5	73,6	372
D_1	I	33,3	35,0	28,2	24,0	26,2	63,2	78,7	21,8	54,0	77,3	332
	II	33,5	36,3	27,0	25,4	27,3	63,2	81,5	23,3	54,2	85,9	280
D_2	I	32,7	35,4	26,2	25,6	25,6	63,2	78,3	20,6	52,0	78,6	313
	II	31,3	38,5	25,5	27,0	27,8	64,5	88,8	22,3	55,0	87,4	285
D_3	I	30,8	38,8	25,6	25,9	24,7	61,5	80,2	22,1	52,7	86,3	276
	II	31,3	39,8	25,3	26,8	25,7	60,0	82,1	21,2	52,5	83,8	281
D_4	I	31,7	35,5	25,4	23,5	25,4	62,0	80,1	20,9	52,2	82,3	373
	II	31,9	38,5	25,6	25,1	26,5	63,7	83,1	22,0	52,5	85,9	254
D_5	I	31,2	31,3	26,0	23,2	23,5	61,5	75,3	21,0	53,0	80,8	339
	II	30,8	37,1	25,9	24,5	24,0	62,5	78,2	20,5	51,7	82,0	400
D_6	I	31,5	29,6	24,2	19,6	23,0	61,0	73,0	17,8	50,2	73,6	404
	II	30,7	36,2	25,0	21,7	23,1	61,0	75,0	20,1	52,0	77,6	261
D_7	I	29,4	28,9	23,1	19,3	19,0	55,7	64,6	14,4	49,5	62,3	330
	II	29,9	32,8	24,0	21,5	20,7	59,2	69,2	17,6	49,2	73,3	208
D_8	I	28,9	28,1	23,9	18,0	17,2	58,7	59,5	14,9	50,0	62,3	215
	II	29,3	27,6	23,4	18,8	19,6	57,2	66,9	16,1	49,5	68,8	258
D_9	I	27,4	25,5	21,7	15,8	15,3	56,5	55,8	12,5	48,7	57,5	217
	II	28,4	30,0	23,3	18,1	16,4	55,7	57,7	14,5	47,0	62,2	210
E_1	I	35,7	39,1	29,4	29,9	29,7	62,7	83,2	26,6	64,7	90,5	590
	II	33,8	44,4	26,7	27,6	28,3	68,8	83,7	22,6	56,5	84,6	455
E_2	I	36,6	40,2	33,0	29,1	29,1	72,2	79,5	27,8	65,5	84,2	545
	II	35,4	42,8	28,3	25,1	27,6	70,2	78,0	22,6	58,0	79,8	459
E_3	I	34,3	38,4	30,3	28,1	28,9	69,7	84,2	27,3	64,0	90,1	486
	II	32,8	39,7	26,7	25,8	27,6	70,0	84,1	24,0	60,0	90,0	473
F_1	I	36,5	37,0	28,8	25,7	30,0	69,2	82,2	22,3	57,2	77,4	523
	II	36,0	38,2	28,6	24,3	29,6	70,5	82,2	22,3	56,7	78,0	458
F_2	I	35,0	38,3	29,1	28,7	29,8	69,0	85,1	24,4	60,2	83,8	620
	II	34,6	40,5	26,5	23,7	26,6	69,7	76,9	22,1	57,2	83,4	545
F_3	I	35,0	39,4	28,4	25,2	30,7	70,0	87,7	24,5	59,0	86,3	459
	II	34,1	38,8	29,0	26,5	29,0	68,2	85,0	26,8	62,2	92,4	609
G	I	32,6	32,3	29,1	21,1	19,8	63,0	60,7	12,4	56,0	42,6	394
	II	31,7	30,9	27,2	12,1	17,9	62,0	56,5	17,3	54,2	63,6	469

O scădere mai pronunțată, sub valoarea probelor martor se observă la variantele decatate în autoclavă în condiții severe ca D_3, D_7, D_8 și D_9 mai ales la cele care au fost supuse tratamentului acid.

Pentru a se putea alege anumiți parametri de lucru pentru operațiile studiate, în vederea obținerii unui efect optim de decatare, fără să fie afectată calitatea țesăturilor, dintre caracteristicile cercetate, s-au ales cîteva mai importante : rezistența la tracțiune (degradare fizico-mecanică), solubilitatea în uree-bisulfit de sodiu (degradare avansată chimică și gradul de fixare), conținutul în lantionină (gradul de fixare), aspectul suprafeței țesăturii (gradul de fixare) și contracția în urzeală și bătătură după 5 spălări repetate.

Analizînd diferitele date obținute, se pot trage următoarele concluzii :

Operații de fixare din apretura umedă

Pentru crabare, varianta A_5 (20 minute la 75°C) la ambele tratamente prezintă o contracție la apă rece, spălare și călcare corespunzătoare. Fixarea aspectului de suprafață este de 3—4.

O fixare mai avansată a aspectului de suprafață la spălare se poate obține, în dauna contracției în bătătură la apă rece (variantele A_7 și A_8), fără o scădere sensibilă a rezistenței la tracțiune în stare uscată sau umedă. În acest caz, contracția excesivă în bătătură la țesătura finită poate fi preîntîmpinată printr-un tratament în apă a țesăturii după crabare, fără ca materialul să sufere o întindere în bătătură în timpul prelucrării.

Se constată că, prin decatare umedă se obține o contracție mai bună la tratamente umede decît prin crabare (variantele B_1—B_7). Un aspect de suprafață cu notația 4 se obține la varianta B_7 (10 minute la 95°C) care prezintă și un unghi de revenire mare : 164—162°. Acest efect se obține cu o scădere a rezistenței la tracțiune cu circa 5%, solubilitatea în alcalii fiind de 24% la varianta I, și de 29% la varianta II.

La variantele de finisare tratate pe mașina Konticrab, numai varianta C_1 prezintă un aspect de suprafață de 3.

Această variantă prezintă un grad de fixare mai avansat decît celelalte, datorită solubilității în uree-bisulfit de sodiu și a conținutului în lantionină. Rezistențele la tracțiune în stare uscată și umedă nu sînt influențate de această operație, iar solubilitatea în alcalii este de circa 24%. Mașina Konticrab produce un efect de fixare mai slab decît crabarea, respectiv decatarea umedă. Variantele de finisare, după trecerea prin mașină, au un aspect ușor creponat. Contracția în urzeală variază între 1,66 și 3,0% la spălări repetate, ceea ce se datorează întinderii de 2,2—0,4% la care au fost supuse variantele la trecerea prin mașină.

Contracția în apă rece este corespunzătoare.

De menționat că, la alegerea parametrilor de lucru, pentru toate operațiile de fixare din apretura umedă, trebuie să se țină seama de rezistența vopsirilor la fierbere.

Operații de decatare din apretura uscată

La decatare în autoclavă, pentru variantele I sînt indicați următorii parametri de lucru : presiunea aburului maximum 1 at, timpul de tratare 3 minute. În condiții mai severe de lucru rezistența la tracțiune în stare uscată scade peste 10%, iar rezistența relativă (rezistența umedă raportată la cea uscată) scade cu peste 20% ; de asemenea, scade alungirea cu peste 30% față de proba martor.

Variantele care au suportat și tratamentul acid (*p*H 2),prezintă scăderi mai avansate față de proba martor, atît în ceea ce privește rezistența la tracțiune și rezistența la frecare, cît și indicele de solubilitate în alcalii. Prin urmare, se indică să se lucreze la 0,5 at timp de 3 minute, în aceste condiții obținîndu-se un aspect de suprafață pentru varianta I de 5, iar pentru varianta II de 3.

Stabilitatea dimensională la apă rece, la spălări repetate și la călcare este corespunzătoare pentru parametrii de lucru indicați anterior.

Efectul produs prin decatarea în autoclavă pentru varianta I, este stabil la aburire, respectiv călcare.

Decatarea finală nu influențează rezistențele țesăturii în cazul parametrilor experimentați. Un aspect mai bun de suprafață notat cu 3 se obține la un timp de tratare care depășește 5 minute. Varianta decatată 5 și 10 minute prezintă o stabilitate dimensională corespunzătoare la apă rece și călcare.

Nici decatarea cu luciu nu influențează rezistențele țesăturii în cazul parametrilor experimentați. Se obține un efect de suprafață notat cu 3 după 5 spălări repetate.

Aspectul inițial corespunzător devine prin aburire mai neliniștit, observîndu-se și o slabă urmă a fierului de călcat, aceasta mai ales la varianta F_1 (3 minute aburire.)

Stabilitatea dimensională este corespunzătoare la apă rece și la călcare.

De menționat că și în cazul operațiilor de decatare din apretura uscată, la alegerea parametrilor de lucru trebuie să se țină seama de rezistența vopsirilor la decatare.

Operații de fixare combinate

Rezistența la tracțiune și la frecare la parametrii de lucru experimentați, nu înregistrează o scădere mai mare față de cea a fiecărei variante în parte. Același lucru se poate

observa la indicele de solubilitate în alcalii, care nu prezintă o tendință de creștere.

Prin combinarea operației de crabare, respectiv decatare umedă sau crabare și decatare umedă cu operațiile de decatare din apretura uscată, se obțin unghiuri de revenire îmbunătățite care, depășesc 160°. Același lucru se observă și la variantele care prevăd tratarea pe mașina Konticrab.

Aspectul de suprafață după 5 spălări este cel mai bun la variantele care au fost supuse și la decatarea în autoclavă.

La variantele supuse unui tratament acid și tratate pe mașina Konticrab, efectul decatării în autoclavă nu este atît de vizibil.

În schimb, efectul de apretare, adică aspectul variantelor de finisare care au fost supuse la decatare în autoclavă, nu se schimbă prin aburire sau călcare.

Aceste variante prezintă de asemenea o stabilitate corespunzătoare la apă rece și călcare.

Contracțiile în urzeală la spălări repetate sînt relativ mari, fiind mai acceptabile la varianta $A_5 + B_4 + D_5$.

În practica industrială se aplică în mod curent combinarea unei operații de crabare, respectiv decatare umedă, cu o operație de decatare din apretura uscată.

În schimb, aplicarea a trei operații nu este utilă. Se va aplica numai în cazuri extreme cînd s-au format cutări în cursul tratamentelor umede sau în cazul fixării florului după scămoșare în mediu umed.

Fixarea chimică

Prin aplicarea acestui tratament cu substanțe reducătoare se obține o fixare de suprafață cu notația 5.

În schimb, se constată o scădere a rezistenței la tracțiune cu 5% la varianta I, și cu 10% la varianta care a fost supusă tratamentului acid. Indicele de solubilitate în alcalii crește pînă la 34% la varianta I, și pînă la 45% la varianta II.

Stabilitatea dimensională este corespunzătoare la călcare, însă la apă rece și la spălări repetate prezintă o contracție accentuată în bătătură.

În cazul cînd acest tratament se aplică pe țesături vopsite, trebuie să se încerce neapărat rezistența vopsirii la acest tratament, deoarece în condițiile de lucru aplicate, mulți coloranți virează.

Din cele arătate rezultă că alegerea procedeului de decatare în apretura umedă și apretura uscată și a parametrilor de lucru se va face în funcție de articol și de efectul dorit.

Pentru un costum bărbătesc din lînă 100% se va preconiza, în cadrul procesului tehnologic, operația de decatare umedă în combinație cu tratarea pe mașina de decatat cu autoclavă, la parmetri de lucru corespunzători, obținîndu-se o calitate superioară în ceea ce privește tușeul, stabilitatea dimensională, stabilitatea fixării de suprafață etc.

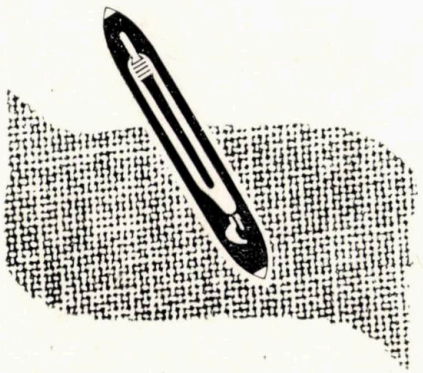
În cazul unui articol care urmează a fi vopsit în bucată, acesta va fi tratat înainte de vopsire pe mașina de crabat, obținîndu-se la parametri de lucru mai severi (95°C) un efect bun de suprafață fără scăderea rezistenței materialului. Prin vopsire dispare inconvenientul de alungire excesivă în sensul urzelii și a contracției prea mari în bătătură, în urma crabării.

Pe mașina de crabat se vor trata înainte sau după spălare, țesături care prezintă tendința de a forma cute în timpul spălării, deoarece în cursul tratamentului țesătura este supusă unei presiuni exercitate de valțul superior, ceea ce nu se produce la mașina de decatat umed, respectiv Konticrab.

Pentru articole din lînă, care nu au tendința de a forma cute, este suficientă tratarea pe mașina Konticrab, dacă în apretura uscată se efectuează un tratament pe mașina de decatat cu autoclavă. În acest caz pe mașina Konticrab se produce o netezire a țesăturii înainte de uscare.

Referitor la operațiile de decatare din apretura uscată, rezultatele cele mai bune în ceea ce privește tușeul, stabilitatea efectului de suprafață și stabilitatea dimensională la parametri corespunzători s-au obținut prin decatare în autoclavă. Această operație a devenit mai sigură în urma automatizării procesului de decatare prin reglarea duratei și a presiunii aburului.

Efectele obținute prin fixarea chimică se pot realiza de asemenea, pe mașina de crabat, decatat umed și pe mașina de decatat în autoclavă, lucrîndu-se la parametrii de lucru mai severi.



METODE PENTRU SEPARAREA LANTIONINEI ȘI DOZAREA EI DIN FIBRELE DE LÎNĂ

Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Ing. GH. ANDREICOVICI

C.Z. 677.31.001.5 : 677.8

Procedeele clasice de finisare a țesăturilor de lînă, crabare, presare și decatare conferă țesăturilor folosite la confecționarea îmbrăcămintei exterioare caracteristici superioare.

În principiu, procedeele de fixare de suprafață a țesăturilor se bazează pe fixarea fizică și chimică. La fixarea fizică acționează apa fierbinte și aburul, iar la fixarea chimică țesătura se impregnează cu produse chimice cu acțiune reductivă sau alcalină, care acționează prin scindarea și regruparea punților în lanțurile polipeptidice ale fibrei de lînă.

La fixarea lînii un rol important îl au legăturile disulfidice (punțile de cistină) care reprezintă cele mai slabe puncte de rezistență ale cheratinei. Punțile de cistină se scindează în tiol și acid sulfenic nestabil. Speakman arată că fixarea lînii este cauzată de stabilizarea lanțurilor peptidice și de formarea punților tioeterice, cît și de apariția unui nou aminoacid, lantionina, ca urmare a acțiunii acidului aminoacrilic (rezultat din descompunerea acidului sulfenic) asupra tiolului (cisteina).

Formarea aminoacidului lantionină în fibrele de lînă are loc ca urmare a tratamentelor chimice de finisare în medii alcaline, spălări, dezacidări din operațiile de vopsire, carbonizare, albire, precum și a tratamentelor termice uscate și umede — operații de decatare.

În industrie se utilizează acțiunea combinată a căldurii și vaporilor de apă cu tratamente alcaline, în scopul fixării durabile a suprafeței țesăturilor de lînă.

În cadrul unui studiu efectuat în laboratorul chimic al Institutului de cercetări textile — București s-a analizat în ce măsură o serie de procese tehnologice de prelucrare din industria textilă produc modificări în structura fibrelor de lînă.

Identificarea și dozarea aminoacidului lantionină prezintă din acest punct de vedere, o deosebită importanță pentru controlul operațiilor de finisare.

Prin metoda cromatografiei pe hîrtie, aplicată în cadrul Institutului de cercetări textile încă din anul 1967 nu se poate decela conținutul de lantionină sub 0,5%. Datorită grosimii suportului și mai ales, a modului dificil de valorificare cantitativă, valorile care se obțin sînt în general mai mari față de cele indicate în literatură. Tehnica P. Miró — G. Dominguez cromatografia pe hîrtie combinată cu electroforeză la hidrolizate de lînuri oxidate și neoxidate, nu s-a putut aplica din lipsa aparaturii adecvate.

Problema determinării lantioninei a fost rezolvată în I.C.T. prin cromatografia pe hîrtie aplicată hidrolizatelor neoxidate de lînuri, cu un factor de corecție determinat experimental pe amestecuri de etaloane de aminoacizi, în proporții adecvate compoziției lînii.

O metodă mai rapidă, eficace și sensibilă, cromatografia pe strat subțire a fost aplicată ulterior în scopul determinării mai precise a conținutului de lantionină. Datorită avantajelor cromatografiei pe strat subțire, față de cromatografia pe hîrtie, în prezent se preferă această metodă. Durata de cromatografiere de 30 min, lipsa difuziei zonelor de separare, sensibilitatea la detecție și reacțiile de culoare, sînt numai cîteva dintre avantajele cromatografiei pe strat subțire.

Folosind tehnica descrisă de Stahl și Randerath asociată cu determinarea cantitativă prin spectrofotometrie s-au putut face determinări cantitative ale conținutului de lantionină pe probe de lînuri tratate.

În literatura de specialitate nu s-au găsit date asupra determinării lantioninei prin cromatografia pe strat subțire, nici studii detaliate asupra legăturii conținutului de lantionină cu tratamentele aplicate pe lînă. Folosind expe-

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

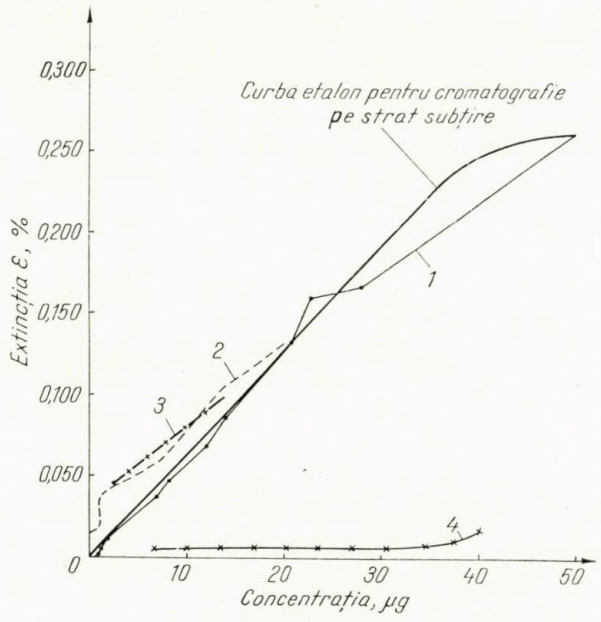


Fig. 1. Comparații între curbele etalon ale aminoacidului lantionină, obținute prin cromatografie pe strat subțire, hîrtie și fără cromatografie :

1 — curba etalon — prin cromatografia pe strat subțire ; *2* — curba etalon fără cromatografiere, colorare în soluție ; *3* — curba etalon pentru cromatografia pe hîrtie ; *4* — curba etalon pentru cistină

rienţa de lucru din metoda cromatografiei pe hîrtie, aplicată şi la determinări de aminoacizi din probe de lînă, s-au preluat unele aspecte ce s-au extins şi s-au dezvoltat, folosind unele rezolvări noi şi adaptări corespunzătoare condiţiilor de lucru. Astfel, s-a selecţionat eluentul: fenol-alcool-apă-acid acetic glacial 75:20:20:5 şi reactivul de developare — Chinard — (ninhidrină în amestec de acid acetic şi fosforic) care dă colorații specifice pentru lantionină ; evaluarea cantitativă s-a făcut folosind operaţia de detaşare locală a stratului, extracţia stratului colorat şi recolorarea în fiole gradate de 10 ml. Separarea silicagelului de soluţia colorată care conţine lantionină s-a rezolvat fără centrifugare sau filtrare pe creuzete filtrante, ci simplu, rapid şi eficient, folosind hîrtia de filtru cu bandă neagră.

Date experimentale

Determinările s-au făcut pe probe de lînă tratate standard în laborator pentru a obţine o gamă de produse degradate cu conţinut diferit de lantionină. De asemenea, analiza s-a aplicat şi pe probe finisate industrial. În prealabil, s-au făcut curbe de etalonare pe aminoacizi puri, lantionină şi cistină. Pentru a sublinia avantajele cromatografiei pe strat subţire s-au efectuat comparaţii între curbele de calibrare pentru lantionină cu date obţinute prin cromatografia pe strat subţire, cromatografia pe hîrtie şi măsurători de extincţii direct în soluţii colorate (fig. 1, tabelul 1).

Unul din neajunsurile cromatografiei pe hîrtie la determinarea lantioninei este interferenţa ei cu aminoacidul de bază din cheratina lînii — cistina, care eronează rezultatele, în sensul măririi valorii rezultatelor. Prin tehnica de separare pe strat subţire, cistina cu reactivul Chinard dă o coloraţie cenuşie, care la extracţie nu dă culori sensibile la măsurători, dovada fiind valorile extincţiilor obţinute care sînt foarte mici pe un domeniu mare de concentraţii depăşind valorile normale pentru lînă.

De exemplu, pentru concentraţii de 7—31 μg/10 ml soluţie cistină, se obţin extincţii de 0,005—0,008, iar pentru 40 μg/10 ml soluţie, se obţin extincţii de 0,018.

Urmărind valorile extincţiei obţinute prin tehnicile descrise se constată :

1. În cazul separării prin cromatografie pe strat subţire, valorile extincţiei respectă legea Lambert — Béer pe un domeniu larg de concentraţii, cu o linearitate perfectă. Măsurătorile efectuate pe probe şi contraprobe pe aceeaşi

TABELUL 1

VALORILE EXTINCŢIEI ε, %

Metoda utilizată			
Concentrația de aminoacid, 10 ml soluție reactiv Chinard, μg	Fără cromatografie Colorare în soluție	Cromatografia pe hîrtie	Cromatografia pe strat subțire
0,7		0,017	
1,02		0,019	0,001
1,18			0,002
1,38		0,035	0,005
2,00		0,042	0,015
2,6	0,045		
3,6	0,050		
4,3	0,055		
6,5	0,059		
7	0,060	0,058	0,037
8,2			0,047
9	0,065		
10,2		0,060	0,057
12	0,070	0,063	0,068
13,5	0,091		
14	0,100	0,106	0,074
16			0,086
18			0,114
20,35	0,130	0,133	0,129
23			0,150
28			0,167
50			0,259

ordine de creștere

TABELUL 2

Sorturi de lînă / Tratamente chimice	Lînă românească 24 P-merinos I — fină					Lînă românească 24 C-merinos II — fină				
	Solubilitatea în alcalii, %	Solubilitatea în uree — bisulfit de sodiu, %	Cistină, %	Cisteină, %	Lantionină, %	Solubilitatea în alcalii, %	Solubilitatea în uree — bisulfit de sodiu, %	Cistină, %	Cisteină, %	Lantionină, %
Martor	14	15	10,5	0,25	0,25	14	15	9,9	0,20	0,37
5 g/l Na_2CO_3, 30°C, 30 min	13,5	13	9,9	0,29	0,35	13,5	13	9,6	0,27	0,6
5 g/l Na_2CO_3, 55°C, 30 min	12	8	9	0,18	1,5	11	8	9	0,25	1,8
5 g/l Na_2CO_3, 80°C, 30 min	10,7	2	6,4	0,27	4	10	2	5,3	0,30	4,5
5 g/l Na_2CO_3, 80—90°C, 60 min	8	1,3	3,6	0,22	6	8	1,3	3,7	0,27	6
10 g/l Na_2CO_3, 65°C, 60 min	12	5	7	0,21	2,5	12	5	8,7	0,29	1,5
*p*H = 8 soluţie tampon, fierbere 2 ore	12	8,1	8	0,20	2,3	12	8,1	8	0,21	2,3
10 g/l oxigen activ, 50°C, 4 ore	76	17	8,5	0,20	0,3 2% acid cisteic	70	17	8	0,25	0,3 2% acid cisteic
30 g/l oxigen activ, 50°C, 4 ore	80	20	6,4	0,22	0,5 3% acid cisteic	80	18,5	6,7	0,18	0,5 3% acid cisteic
18,4 g/l acid tioglicolic, 25°C, 24 ore	63	13	9	0,35	1	63	13	9	0,25	0,5

placă şi plăci diferite şi la intervale de timp asigură o bună reproductibilitate.

Valorile obţinute prin cromatografia pe strat subţire concordă perfect cu datele obţinute prin tehnica P. Miró — G. Dominguez (acţiunea combinată cromatografie-electroforeză) ceva mai complicată.

Datorită fineţii stratului (0,3 mm grosime) adsorbţia ca şi desorbţia reactivului colorat ce evidenţiază lantionina se face total.

2. Separarea prin cromatografia pe hîrtie cere în plus un timp de 16 ore şi o temperatură constantă 18—20°C care influenţează migrarea eluentului şi antrenarea componenţilor.

Legea Lambert — Béer se respectă pe un domeniu restrîns de concentraţii, obţinîndu-se valori cu o abatere de 2—3%. Pentru concentraţii mici de lantionină, valorile nu sînt reproductibile. Nu se constată o funcţie de separare, aşa cum reiese din valorile obţinute prin cromatografia pe strat subţire.

3. Valorile obţinute prin colorarea directă în soluţie sînt în general, mult mai mari faţă de cele obţinute prin cromatografie, ceea ce subliniază sensibilitatea metodelor cromatografice (metode microchimice).

Aplicarea cromatografiei pe strat subţire pentru controlul lînii degradate (tabelul 2)

Metoda cromatografică pe strat subţire este foarte sensibilă pentru evidenţierea conţinutului diferit de lantionină la lîna tratată. Datele din tabel arată influenţa tratamentelor chimice asupra conţinutului de aminoacizi, în funcţie de sortul de lînă.

Tratamente alcaline : formarea punţilor tioeterice în macromolecula cheratinei are loc în condiţii de tratament alcalin, în funcţie de concentraţie, timp şi temperatură. S-au pregătit probe tratate cu sodă calcinată în concentraţii de 5 şi 10 g/l, la temperaturi de 30°—85°C timp de 30 şi 60 min. Modificări sensibile încep să apară la tratamente cu 5 g/l sodă calcinată la 55°C, după 30 min, cînd conţinutul în cistină scade în medie cu 1,5%, ajungînd la valori de 8,5—9% pentru lîna românească şi 9,9% pentru lîna australiană, faţă de probele martor 9,6—10,5%, respectiv 11,5%. Lantionina se formează în proporţie de 1—1,8% în funcţie de sortul de lînă ; pentru lînuri străine, bogate în cheratină, conţinutul de lantionină este mic. Odată cu ridicarea temperaturii la 80°C, modificările ce apar sînt vizibile. Conţinutul în cistină se modifică substanţial coborînd la 5—6,5%, respectiv jumătate din cel iniţial, iar paralel cu această schimbare, conţinutul în lantionină creşte foarte mult la 4—5,5%.

Acţiunea combinată a temperaturii, peste 80°C, cu cea a timpului de tratament, 60 min, duce la cele mai radicale schimbări în compoziţia lînii, fapt oglindit şi de cele mai mici valori ale indicilor de solubilitate în uree-bisulfit de sodiu 1,3—1,5%, test pentru controlul spălărilor alcaline. Conţinutul de cistină scade aproape cu 75% faţă de cel din probele martor, coborînd la valori de 3—3,7%. Legat direct de această variaţie, conţinutul maxim de lantionină creşte la 6—6,5%. Creşterea concentraţiei în sodă calcinată la 10 g/l nu produce modificări mai mari faţă de tratamentul anterior,

TABELUL 2 (continuare)

Lînă românească 26 C-spancă — fină					Lînă românească 33 C-ţigaie (cal. I) — semifină					Lînă australiană 70 s				
Solubilitatea în alcalii, %	Solubilitatea în uree — bisulfit de sodiu, %	Cistină, %	Cisteină, %	Lantionină, %	Solubilitatea în alcalii, %	Solubilitatea în uree — bisulfit de sodiu, %	Cistină, %	Cisteină, %	Lantionină, %	Solubilitatea în alcalii, %	Solubilitatea în uree — bisulfit de sodiu, %	Cistină, %	Cisteină, %	Lantionină, %
14	15	10,4	0,22	0,25	12	15	9,6	0,29	0,37	16	20	11,5	0,3	0,20
13,5	13	9,9	0,28	0,6	11	13	8,9	0,23	0,7	15	16	11	0,26	0,29
12	8	8,5	0,20	1,5	10	8	8,5	0,21	1,5	13	8	9,9	0,32	0,9
10	2	5,4	0,30	4,5	9	2	6,7	0,27	4	8	2	5	0,28	5,5
8	1,5	3,7	0,27	6	7	1,5	3,4	0,24	6	8	1,3	3	0,28	6,5
12	5	7,8	0,23	2,5	10	5	7,6	0,24	2,5	11,6	1,5	6,8	0,27	3
12	8,1	7,8	0,23	2,5	10	8,1	7,2	0,22	2	11	8,1	8,8	0,20	2,5
71	17	8,5	0,22	0,1 2% acid cisteic	69	18	7,8	0,16	0,25 2% acid cisteic	69	21,6	9,5	0,23	0,1 2% acid cisteic
86	20	7,8	0,22	0,5 3% acid cisteic	88	20	6	0,21	0,5 3% acid cisteic	83	23	7	0,24	0,5 3% acid cisteic
63	13	9,5	0,34	1	64	13	9	0,26	0,7	63	14,6	9,5	0,7	1

cînd factorul cel mai important era temperatura.

Valorile obţinute se situează între tratamentele la 55°C, 30 min şi 80°C, 30 min. În funcţie de sortul de lînă, conţinutul de cistină este de 7—8,7% şi corespunzător cel de lantionină 1,5—3%.

Tratamentele chimice cu soluţii tampon, $pH = 8$, nu aduc modificări sensibile faţă de tratamentul cu sodă calcinată 10 g/l, 65°C, 60 min.

Agenţii oxidanţi, oxigenul din apa oxigenată, produc scăderi apreciabile în conţinutul de

TABELUL 3

PROBE TRATAMENTE INDUSTRIALE — DECATARE. LÎNĂ AUSTRALIANĂ 70 s

Probe tratamente	Solubilitatea în alcalii, %	Solubilitate în uree — bisulfit de sodiu, %	Solubilitate în acizi, %	Cistină, %	Cisteină, %	Lantionină, %	
N spălare în mediu neutral	16	24,5	4	12	0,29	0,1	prima serie
N_1 3 min aburire, 100°C, 4 atm	16	22	3	10,5	0,23	1,5	
N_2 5 min aburire 100°C, 4 atm	14	19	3	9,9	0,27	1,8	
N_3 10 min aburire, 100°C, 4 atm	13	16	3,7	9,6	0,26	1,85	
AC_{12} martor tratat, slab acid, cu acid acetic	15,5	21	3	11,5	0,20	0,4	a doua serie
AC_1 3 min aburire, 100°C, 4 atm	16	20	1,2	10	0,30	1,4	
AC_2 5 min aburire, 100°C, 4 atm	16	20	4	9,7	0,39	1,6	
AC_3 10 min aburire, 100°C, 4 atm	15,5	20	2,3	9,4	0,32	2	
AL_{12} martor tratat, slab alcalin, cu sodă calcinată	16	21	3	10,6	0,20	1,5	a treia serie
AL_1 3 min aburire, 100°C, 4 atm	17	19,5	3	10	0,30	2	
AL_2 5 min aburire, 100°C, 4 atm	15	18	1	9,5	0,27	2,5	
AL_3 10 min aburire, 100°C, 4 atm	14,5	15	4	9	0,35	2,8	

cistină, pe seama apariţiei unui nou aminoacid — acidul cisteic.

Agenţii reducători, acidul tioglicolic de exemplu, produc uşoare modificări în concentraţia cisteinei.

Tratamente industriale, tratamente termice, operaţii de decatare (tabelul 3)

Formarea punţilor tioeterice ale noului aminoacid — lantionină se produce şi în tratamentele industriale de acţiune combinată a căldurii şi vaporilor de apă, în scopul fixării fibrelor de lînă.

Spălarea lînii în mediu neutru menajează conţinutul de aminoacizi, în timp ce tratamentul următor, slab acid, scade foarte puţin conţintul de cistină la 11,5% faţă de 12% la martor, iar conţinutul de lantionină creşte la 0,4% faţă de 0,1% la martor.

La spălare în mediu slab alcalin, scăderea conţinutului de aminoacizi este mai vizibilă pentru cistină la 10,6% faţă de 12% la martor, şi ajunge la 1,5% lantionină.

În continuare, operaţiile de decatare influenţează conţinutul de aminoacizi, proporţional cu pretratamentul acid sau alcalin.

Conţinutul minim de cistină de 9% se înregistrează la tratamentele combinate (tratament alcalin — decatare) în timp ce conţinutul de lantionină este de 2,8%.

Pentru studiul complet al modificărilor în structura lînii, care apar la tratamente industriale, se corelează dozarea aminoacizilor cu măsurarea indicilor de solubilitate în reactivul uree — bisulfit de sodiu. În acest scop, metoda cromatografică pe strat subţire este avantajoasă şi constituie un bun instrument de investigare.

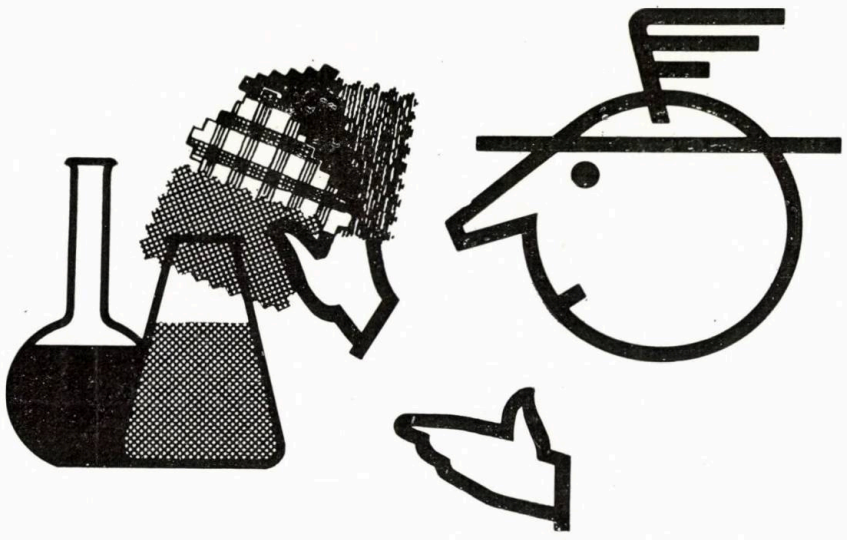
BIBLIOGRAFIE

[1] Randerath, K. *Cromatografia pe strat subţire.* Editura Gauthier-Villars, Paris, 1964.

[2] Pataki, G. *Dünnschicht chromatographie in der Aminosäure und Peftid-Chemie,* Walter D. Egruyter et Comp., Berlin, 1966.

[3] Stahl, E. *Dünnschicht chromatographie,* Verlag Chemie, Weinheim, 1965.

[4] Derminot, J., Tadshomme, M. şi Allard, N. In Contribution a l'étude du dosage de la lantionine dans les hydrolysats de laine. În : Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 146, 1970, p. 71.



COLORANŢI DE CADĂ — ● pentru ţesături de bumbac

COLORANŢI DIRECŢI — ○ pentru lînă, mătase naturală, piele şi materiale celulozice

COLORANŢI ACIZI — ● pentru articole de tricot, ţesături uşoare de lînă, mătase artificială şi naturală

COLORANŢI DE DISPERSIE — ● pentru toate fibrele hidrofobe

V/O „SOJUZCHIMEXPORT"
32/34, Smolenskaïa-Sennaïa
MOSKVA G-200, U.R.S.S.
Adresa telegrafică : SOJUZCHIMEXPORT MOSKVA
Telefon : 244-22-84 ● Telex : 295, 296

PUBLICOM

note științifice

CONSIDERENTE TEHNICO-ECONOMICE PRIVIND DEZVOLTAREA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI TEXTILE

Cu ocazia sesiunii Asociațiilor industriei textile elvețiene, s-a examinat direcția dezvoltării producției de mașini textile și criteriile de bază ale acestei dezvoltări.

1. Producția de mașini textile se orientează actualmente spre tipuri cu o capacitate de producție crescută și spre satisfacerea, în mai mare măsură, a exigențelor calitative. Desigur, aceste mașini vor deveni din ce în ce mai scumpe, deoarece realizarea lor va fi legată de un mare consum de muncă de cercetare tehnico-științifică și de cheltuieli materiale de fabricație.

În prezent, între obiectivele industriei textile și cele ale industriei de construcții de mașini textile există unele divergențe, atît din punct de vedere tehnic, cît și economic-comercial. Din numeroasele exemple expuse sînt de menționat două dintre ele :

— Industria textilă solicită mașini cu o productivitate sporită, fără majorarea prețurilor ; industria de construcții de mașini textile nu poate și nici nu întrevede posibilitatea, pentru viitor de a satisface această cerință.

— Industria de construcții de mașini textile tinde spre tipuri în serii mari, cu o standardizare strictă a producției ; industria textilă europeană preferă mașini de serie cu caracter universal, ușor adaptabile la diferite profiluri de fabricație.

Față de numeroasele divergențe este atît în interesul constructorilor de mașini textile, cît și al industriei textile de a realiza o colaborare foarte strînsă pe planul cercetărilor și pe plan economic ; complexitatea crescîndă a mașinilor textile impune desfășurarea activității acestor două sectoare importante ale economiei în deplină concordanță.

Creșterea prețurilor la mașinile textile nu implică și creșterea prețului de cost al producției textile. În această privință se dă ca exemplu evoluția aproape liniară a prețului de cost al textilelor în R. F. a Germaniei în deceniul trecut, perioadă în care, datorită utilajelor moderne instalate, productivitatea a crescut cu circa 50%, iar prețul de cost cu mai puțin de 10% (în condițiile unei oarecare ieftiniri a materiilor prime prelucrate). Această tendință de a compensa printr-o productivitate mărită prețul ridicat al mașinilor va caracteriza producția și utilizarea mașinilor textile și în deceniul actual.

2. Principalele obiective în domeniul construirii de utilaje textile pînă în anul 1980 sînt următoarele :

— îmbunătățirea performanțelor ;
— extinderea universalității mașinilor ;
— înzestrarea utilajelor cu echipamente de supraveghere, comandă și reglarea automată.

Acest progres tehnic va duce la :

— majorarea simțitoare a producției ;
— îmbunătățirea calității ;
— ușurarea muncii manuale.

Prin urmare, principala direcție de dezvoltare a construcțiilor de mașini textile este caracterizată prin aplicarea, în proporții crescînde a unor dispozitive de comandă electronică. Această evoluție este ireversibilă din două motive :

— tehnologiile textile și utilajele aferente sînt deosebit de adecvate pentru aplicarea unor sisteme de comandă, control și reglaje electronice, pe baza unui program prestabilit ;

— dezvoltarea producției de aparatură electronică depășește de cîteva ori pe cea a mașinilor textile. Astfel, de exemplu, în anii 1965—1970, investițiile anuale ale unor țări europene (membre ale Pieței Comune, Marea Britanie și Suedia) în industria electronică au fost de circa 7 ori mai mari (6—7 miliarde de dolari) față de cele în construcții de mașini textile (800—900 milioane dolari). Ca atare, atît cantitativ cît și calitativ, sub aspectul structurii ei specifice, aparatura electronică devine pe deplin accesibilă sectorului textil.

În figura 1 este redată schema funcțională a unei mașini de tricotat Jacard, tip Moratron, la care modelul (contextura, coloratura) este imprimat pe un film, iar o aparatură optică-electronică-electromagnetică complexă acționează acele de tricotat. Astfel, poate fi executat un desen cu 250 rînduri de ochiuri în înălțime și 470 coloane de ochiuri în lățime.

3. În privința utilajelor de țesătorie, se consideră necesar a se obține o creștere a productivității, ajungînd la nivelul anului 1980 la țesătorii care să funcționeze fără personal de deservire (menținînd un nivel strict minim de personal de supraveghere).

Din folosirea unor date satistice ale unor țări europene și din extrapolarea lor la nivelul anului 1980 rezultă că, dacă în 1955 cota-parte a muncii vii într-o țesătorie a reprezentat în medie circa 60% din cheltuielile generale de fabricație (preț de cost exclusiv materia primă), această proporție a scăzut în 1970 la circa 45% datorită utilizării în proporții progresive a mașinilor de țesut fără suveică, iar pentru 1980 se prevede, din aceleași considerente, circa 38%.

În atingerea acestor obiective, un factor de bază reprezintă calitatea firelor și tehnica țeserii, și anume :

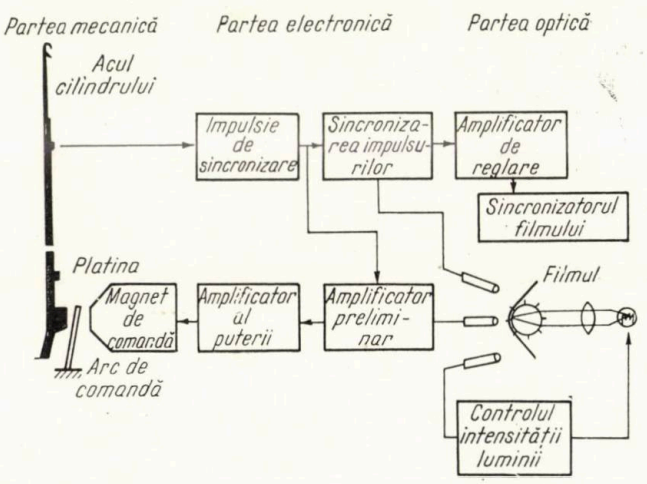
— necesitatea de a prelucra fire uniforme și practic insensibile la tensiuni, indiferent dacă este vorba de fire filate din fibre sau de filamente ;

— necesitatea de a prelucra aceste fire în preparația țesătoriei și pe mașini de țesut cu o tensiune minimă posibilă ;

— realizarea unor tehnologii de țesere cu cicluri continue.

Și în țesătorii, un rol important revine electronicii, prin utilizarea unei instalații de prelucrare electronică a datelor, care înregistrează numeroase informații direct de pe mașini — de preparație, de țesut, din punctele de manipulare — și emite dispoziții corespunzătoare privind intervenția personalului, repartizarea de materii prime — materiale, luarea de măsuri organizatorice. Astfel, se realizează o desfășurare optimă a operațiilor, pe bază de date sigure, nealterate de

Fig. 1. Comanda desenului pornind de la un film cinematografic standard pe mașina de tricotat cu dispozitiv electronic „Moratronic"



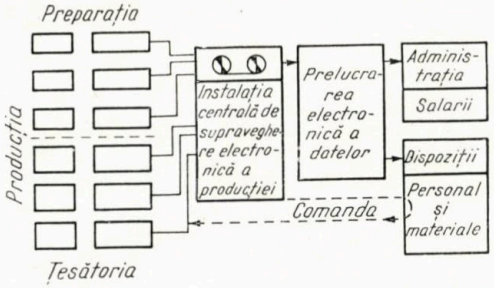


Fig. 2. Supravegherea producției prin prelucrarea datelor de către un calculator electronic

aprecieri subiective. În figura 2 se reprezintă schematic o astfel de instalație.

4. Există o legătură organică între repartizarea consumului de textile pe plan mondial și direcția de dezvoltare a industriei de construcții de mașini textile.

Actualmente consumul de fibre pe locuitor este de 1—4 kg la peste jumătate din populația globului, față de 8—12 kg în restul țărilor. Această proporție înseamnă că, în mod obligatoriu, țările în curs de dezvoltare vor trebui să-și construiască o industrie textilă suficient de puternică pentru a satisface cel puțin cerințele proprii. De aici rezultă că producția de mașini textile destinate țărilor europene dezvoltate trebuie să corespundă orientării acestor țări spre sortimente superioare și produse de modă, realizate cu tehnologii de prelucrare și materiale auxiliare complexe, pentru ca pe baza acestora și folosind cadrele tehnice cu multă experiență și o înaltă calificare, industria textilă europeană să poată face față concurenței țărilor de pe alte continente, îndeosebi celor cu nivel de salarizare mai scăzut.

Industria de construcții de mașini textile trebuie să țină seama de acest criteriu în dezvoltarea tehnică a producției sale.

5. În deceniul trecut producția europeană de materiale textile a crescut de la 2,4 la 2,5 milioane tone, în condițiile tendinței de scădere a producției de țesături de la 2,1 la 1,9 milioane tone și a dublării producției de tricotaje de la circa 300 mii tone la 600 mii tone. Totodată, producția de materiale nețesute, neînsemnată la începutul deceniului, atinge spre sfîrșitul acestuia circa 30 mii tone (echivalent cu circa 150 milioane m²).

Chiar dacă ponderea materialelor tricotate și nețesute este încă relativ scăzută, industria de construcții de mașini textile trebuie să se axeze și pe aceste tehnologii noi, deoarece este neîndoielnic că în perioada 1970—1980 noțiunea de produse textile va fi înlocuită cu „suprafețe cu structuri textile" realizate cu diferite tehnologii și din diferite materiale fibroase.

6. Începînd din primii ani de după cel de-al doilea război mondial, dar îndeosebi din anul 1950, construirea de mașini textile a progresat foarte mult atît cantitativ cît și calitativ ; în ultimii 2—3 ani perfecționările de ordin tehnologic aduse utilajului au atins un punct culminant.

Progresul continuă, totuși este posibil ca dezvoltarea tehnologică propriu-zisă să devină în anii următori, ceva mai lentă cel puțin în sectoarele clasice ale construcțiilor de mașini textile — pentru filat și țesut. Această situație ar duce la eventualitatea încetinirii acțiunii de uzură morală — deosebit de rapidă în deceniul trecut — și implicit la posibilitatea unei perioade de amortizare mai îndelungate.

Această concluzie nu contravine indicațiilor anterioare privind electronizarea utilajelor textile, ea referindu-se numai la funcția tehnologică propriu-zisă.

(L'Industrie Textile, nr. 1 008, 1972, p. 7.)

Ing. A. KUN

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE

În anul 1971 producția mondială de fibre sintetice a fost de 5,6 milioane tone, înregistrînd o creștere de 17% față de anul 1970. În aceeași perioadă producția de fire filamentare sintetice a crescut cu 18%.

Producția de fibre celulozice s-a redus cu 1%, înregistrîndu-se o producție de 3,57 milioane tone.

Pe plan mondial, s-au înregistrat următoarele valori, în mii tone :

Anul	Fibre celulozice		Fibre sintetice		Total fibre chimice
	fire filamentare	fibre	fire filamentare	fibre	
1969	1 429	2 270	2 141	2 150	7 990
1970	1 390	2 200	2 381	2 420	8 391
1971	1 382	2 184	2 813	2 818	9 197

(Chemiefasern, nr. 2, 1972, p. 89.)

STRUCTURA SECTORULUI DE ÎMBRĂCĂMINTE PENTRU BĂRBAȚI A INDUSTRIEI DE CONFECȚII DIN FRANȚA

Principala caracteristică a industriei de confecții pentru bărbați din Franța constă în numărul foarte mare de întreprinderi mici, respectiv ateliere de confecții de serie mică, în comparație cu unități industriale mari al căror număr este relativ redus.

Tabelul 1 conține principalele date privind numărul întreprinderilor și capacitatea lor de producție (exprimată valoric).

Rezultă că, din producția valorică totală (corespunzător volumului total al desfacerii), 1 125 întreprinderi mici asi-

TABELUL 1

STRUCTURA INDUSTRIEI DE CONFECȚII PENTRU BĂRBAȚI, DIN FRANȚA

Numărul de întreprinderi		Volumul desfacerii	
Numărul	Ponderea din total, %	Desfacerea în milioane franci a unei întreprinderi	Ponderea din total, %
3	0,20	peste 50 milioane franci	8,50
58	3,60	de la 10 —50 milioane franci	37,00
425	26,40	de la 1 —10 milioane franci	43,90
1 125	69,80	de la 0,1— 1 milioane franci	10,60
1 611	100,00	—	100,00

TABELUL 2

Sortimente	Numărul de întreprinderi care produc sortimentele respective	Ponderea sortimentelor din volumul total al desfacerii, %
Îmbrăcăminte exterioară din stofă (costume, pardesiuri, sacouri, pantaloni)	788	55,30
Îmbrăcăminte pentru odihnă şi sport	533	20,30
Îmbrăcăminte profesională	322	13,40
Impermeabile şi îmbrăcăminte de protecţie	277	7,00
Îmbrăcăminte de piele şi similare	264	4,00
		100,00 %

gură 10,6% iar întreprinderi care pot fi considerate ca fiind adevărate unităţi industriale au o pondere de sub 50% din volumul total de 3 miliarde franci francezi (1971).

În ceea ce priveşte structura sortimentelor şi repartizarea lor pe întreprinderi, datele din tabelul 2 prezintă orientarea acestei industrii.

Producţia unităţilor mici asigură menţinerea sortimentelor la un nivel ridicat de diversificare, ceea ce contribuie în mare măsură la realizarea unui export crescînd care, de la 230 milioane franci în 1970, s-a ridicat la 370 milioane, franci în 1971.

Specialiştii francezi consideră că succesul industriei de confecţii pentru bărbaţi se datoreşte, în primul rînd, creatorilor de modele şi de stil, care au realizat colecţii foarte solicitate atît pe piaţa internă, cît şi pe cea internaţională.

(L'Industrie Textile, nr. 1 009, 1972, p. 136.)

REZULTATELE UNEI ANALIZE COMPARATIVE A PRODUCTIVITĂŢII MUNCII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Cu toate că o analiză comparativă a datelor statistice privind evoluţia productivităţii muncii, în general, şi în industria textilă în special, nu are decît o valoare relativă datorită diferenţelor existente în metodele de înregistrare statistică a acestor date în fiecare ţară, totuşi, dintr-un astfel de studiu rezultă nivelul mediu al productivităţii pentru anumite produse din diferite ţări sau grupe de ţări.

Astfel, aceste date au un conţinut informativ, care poate să reprezinte un element important în special în fundamentarea lucrărilor de prognoză, sub aspectul evoluţiei productivităţii muncii.

1. Nivelul mediu al productivităţii muncii unor ţări industrializate, pentru principalele ramuri şi subramuri ale industriei textile şi de confecţii, rezultă din tabelul 1.

2. Din analiza productivităţii muncii atinse în unele ţări socialiste şi limitată la industria lînii, rezultă următoarele niveluri comparative (tabelul 2).

3. Comparînd nivelul productivităţii muncii dintr-o uzină integrată, modernă, belgiană, cu productivitatea medie din industria lînii din R. P. Ungară, reiese influenţa covîrşitoare a tehnicii noi asupra productivităţii muncii (tabelul 3).

4. Dintr-un studiu efectuat în R. F. a Germaniei privind evoluţia productivităţii muncii în filaturile de bumbac, rezultă o comparaţie interesantă între nivelul atins într-o

TABELUL 1

NIVELUL INTERNAŢIONAL AL PRODUCTIVITĂŢII MUNCII PENTRU SEMIFABRICATE ŞI PRODUSE TEXTILE

Denumirea produsului	Conţinutul indicatorului	Nivelul atins pe plan internaţional
Fire tip bumbac	ore de lucru/tonă	351
Fire de in şi cînepă	ore de lucru/tonă	250
Fire tip lînă	ore de lucru/tonă	382
Ţesături crude tip bumbac	ore de lucru/1000 m²	105
Ţesături crude tip in-cînepă	ore de lucru/1000 m²	133
Ţesături crude tip lînă	ore de lucru/1000 m²	303
Ţesături crude tip mătase	ore de lucru/1000 m²	107
Tricotaje-lenjerie de corp	ore de lucru/1000 buc.	230
Tricotaje-îmbrăcăminte exterioară	ore de lucru/1000 buc.	745
Ciorapi	ore de lucru/1000 per.	123
Confecţii textile	ore de lucru/1000 buc.	2 030

TABELUL 2

EVOLUŢIA PRODUCTIVITĂŢII MUNCII ÎN UNELE ŢĂRI SOCIALISTE (ÎN INDUSTRIA LÎNII)

Conţinutul indicatorului	R. P. Bulgaria	R. P. Ungară	R. P. Polonă	U.R.S.S.	R. S. Cehoslovacă
Numărul fuselor deservite de o filatoare (filatură pieptănată)	173	161	210	263	338
Numărul fuselor deservite de o filatoare (filatură cardată)	160	162	148	129	309
Numărul de maşini de ţesut deservite de o ţesătoare	1,70	2,30	1,70	2,55	2,63

TABELUL 3

COMPARAREA PRODUCTIVITĂŢII DIN INDUSTRIA LÎNII DIN R. P. UNGARĂ CU CEA DINTR-O UZINĂ MODERNĂ BELGIANĂ

Secţia	Conţinutul indicatorului	Media în industria lînii din R. P. Ungară	Nivelul atins într-o uzină modernă belgiană
Pieptănătorie	kg/ora de lucru	32,0	105,6
Filatură	km/ora de lucru	124,0	816,0
Ţesătorie	m/ora de lucru	5,1	52,8

TABELUL 4

COMPARAREA PRODUCTIVITĂŢII MUNCII ÎN DOUĂ FILATURI CU UTILAJE CU VECHIME DIFERITĂ (PENTRU ACEEAŞI CAPACITATE DE PRODUCŢIE)

Denumirea indicatorului	1945	1964
Numărul total al personalului	176	72
Numărul muncitorilor direct productivi	163	64
Consumul de muncă pentru producerea unei tone de fire, în ore	297	92
Numărul de muncitori/1 000 fuse	3,4	1,72
Numărul liniilor de amestec-bataj	6	2
Numărul cardelor	112	16
Numărul capetelor de laminare	240	8
Numărul fuselor de flaier	2 520	384
Numărul fuselor de filat	36 500	9 504

filatură care lucrează cu utilaje instalate în 1945, faţă de o altă filatură modernă, cu utilaje din 1964 (tabelul 4).

5. Tot în domeniul filaturilor de bumbac, dacă se compară nivelul productivităţii muncii în două unităţi (una din S.U.A. şi una din Anglia), se observă de asemenea, o diferenţă substanţială cu toate că înregistrarea a fost efectuată în ambele filaturi, considerate ca moderne, în acelaşi an, respectiv 1965 (tabelul 5).

6. Institutul de proiectare al industriei uşoare din R. P. Ungară a elaborat diferite variante de dezvoltare cu posibilităţi de creştere a productivităţii muncii, respectiv reducerea personalului în condiţiile menţinerii volumului iniţial al producţiei (tabelul 6).

De menţionat că, mijloacele materiale necesare realizării acestor variante de dezvoltare au fost apreciate la următoarele valori recalculate în lei :

— la varianta 1 : 55 000 lei pe un lucrător economisit ;

— la varianta 2 şi 2 a : 80 000 lei pe un lucrător economisit ;

— la varianta 3 şi 3 a : 145 000 lei pe un lucrător economisit.

7. Concluzia principală rezultată din examinarea acestor date, care pot fi considerate ca repere pentru studii de

TABELUL 5

COMPARAREA PRODUCTIVITĂŢII MUNCII ÎNTR-O FILATURĂ AMERICANĂ ŞI UNA ENGLEZĂ

Ţara	*Nm* mediu	Ore de muncă/1 000 km fir			Numărul de muncitori/1 000 fuse		
		Preparaţie	Maşini de filat cu inele	Total	Preparaţie	Maşini de filat cu inele	Total
S.U.A.	36,4	0,37	0,43	0,80	0,37	0,35	0,72
Anglia	34,0	1,06	1,49	2,55	0,90	1,25	2,15

TABELUL 6

INFLUENŢA UNOR VARIANTE DE DEZVOLTARE TEHNICĂ ŞI ORGANIZATORICĂ ASUPRA EVOLUŢIEI PRODUCTIVITĂŢII MUNCII PE ANSAMBLUL INDUSTRIEI TEXTILE DIN R. P. UNGARĂ

Denumirea variantelor de dezvoltare	Numărul iniţial al forţelor de muncă	Numărul forţelor de muncă economisite prin dezvoltarea preconizată	Creşterea productivităţii, %
1. Aplicarea de măsuri organizatorice	160 681	18 706	12,9
2. Dezvoltarea cu mijloace materiale reduse în condiţiile menţinerii intensităţii muncii	160 681	32 720	25,0
2 a. Dezvoltarea cu mijloace materiale reduse în condiţiile de creştere a intensităţii muncii	160 681	38 918	31,2
3. Dezvoltarea cu mijloace materiale mai mari în condiţiile menţinerii intensităţii muncii	160 681	53 011	47,9
3 a. Dezvoltarea cu mijloace materiale mai mari în condiţiile creşterii intensităţii muncii	160 681	55 912	51,9

prognoză, constă în primordialitatea influenţei nivelului tehnic asupra productivităţii muncii.

În acelaşi timp, însă, este neîndoielnic că ansamblul condiţiilor organizatorice, întreg climatul producţiei, relaţiile umane, precum şi aplicarea ştiinţifică a unor măsuri ergonomice au de asemenea o influenţă pozitivă asupra evoluţiei în perspectivă a productivităţii.

(Magyar Textiltechnika, nr. 2, 1972, p. 68.)

PONDEREA PROCENTUALĂ A DIFERITELOR TIPURI DE FIBRE SINTETICE ÎN CADRUL PRODUCŢIEI MONDIALE DE FIBRE SINTETICE

Anul	Poliamidice	Poliesterice	Poliacrilonitrilice	Diverse	Total fibre sintetice	Creşterea totală, %
1968	45	29	20	6	100	+ 31
1969	43	31	20	6	100	+ 18
1970	39	34	21	6	100	+ 12
1971	37	37	21	5	100	+ 17

De subliniat că, la sfîrşitul anului 1971, producţia de fibre poliesterice a atins nivelul producţiei de fibre poliamidice.

(Chemiefasern, nr. 2, 1972, p. 89.)

PROGNOZA CONSUMULUI DE FIBRE ÎN R. S. CEHOSLOVACĂ PÎNĂ ÎN ANUL 1980

Fibre	1970		1975		1980	
	mii tone	%	mii tone	%	mii tone	%
Total fibre (bumbac, lînă, fibre chimice)	203,7	100	279,3	100	308,8	100
din care :						
— bumbac	99	48,5	116,1	41,2	118,0	38,2
— lînă	18,2	8,9	25,1	9,0	26,1	8,4
— fibre chimice	86,5	42,6	138,1	49,8	164,7	53,4
Defalcarea procentuală a producţiei de fibre chimice :						
— celofibră	—	69,8	—	46,5	—	36,3
— fibre sintetice	—	30,2	—	53,5	—	63,7

(Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1972, p. 134.)

EVOLUŢIA STRUCTURII MATERIEI PRIME ÎN INDUSTRIA LÎNII DIN U.R.S.S.

— în % —

Materia primă	1965	1970	1975 (prognoză)
Lînă	46,6	44,9	42,9
Lînă regenerată	2,3	2,2	2,5
Fibre chimice	36,5	38,1	43,7
din care :			
— artificiale	29,9	24,1	18,9
— sintetice	6,6	14,0	24,8
Retururi şi deşeuri din industria lînii	14,2	14,8	10,9
Bumbac	0,4	—	—
Total	100	100	100

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1972, p. 18.)

MATERII PRIME

FIBRĂ ANTISTATICĂ PENTRU COVOARE. Firma Snia-Viscosa produce fibra antistatică „Lilion Antistatic" destinată producţiei de covoare.

Interesante sînt indicaţiile valorice în ceea ce priveşte încărcarea electrostatică a covoarelor realizate din aceste fibre, în comparaţie cu fibrele obişnuite.

Astfel, se indică diagrame şi se dau tabele cu valori, în care se arată comparativ :

— încărcarea electrostatică în funcţie de numărul de paşi efectuaţi pe covor ;

— gradul de descărcare electrostatică ;

— gradul de încărcare electrostatică a mai multor tipuri de covoare la diferite umidităţi relative, atît pentru covoare noi, cît şi pentru covoare spălate.

(Chemiefasern, nr. 3, 1972, p. 199.)

FIBRE METALICE ÎN TEHNICA TEXTILĂ. În ultimii ani s-a dezvoltat un procedeu de fabricare de fibre metalice cu diametrul pînă la 4 μ. Fibrele sînt cunoscute în comerţ sub denumirea Brunsmet.

Din multe puncte de vedere, ele se comportă, ca şi fibrele textile organice obişnuite şi pot fi prelucrate în amestec cu acestea.

În plus, au toate însuşirile unui metal, respectiv rezistenţă la rupere foarte mare, rezistenţă termică şi conductibilitate electrică bune.

Fibrele metalice pot fi obţinute în diverse forme : cablu filat nerăsucit, fire filamentare răsucite, fibre cu diferite lungimi în pală pieptănată sau fire filate, văluri obţinute aerodinamic sau fibre tăiate. Ele au diferite întrebuinţări, dar cea mai importantă pentru industria textilă este pentru fabricarea de produse textile antistatice din fibre sintetice.

Se pot produce : covoare antistatice, haine de lucru antistatice, ţesături pentru filtre antistatice, ţesături-suport antistatice pentru călcătorii. De asemenea, pentru ţesături cu proprietăţi de reflexie a microundelor, haine de protecţie la tensiuni înalte, ţesături termoizolatoare.

Ca utilizări tehnice se menţionează : medii de filtrare multiporoase, materiale de izolare acustică, materiale cu armătură de fibre.

(Grafton, P. M. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1972, p. 363.*)

FIBRA VINYLAL. În Franţa s-a realizat fibra Vinylal folosită în special la fabricarea de perdele, storuri, respectiv ca material de protecţie contra soarelui, a luminii şi a ploii. Este o fibră polivinilalcoolică modificată, caracteristicile ei fizico-mecanice sînt următoarele :

Lungimea de rupere, 52—65 km.

Rezistenţă relativă la umed, 85%.

Rezistenţă relativă în buclă, 60%.

Rezistenţă relativă în nod, 70%.

Alungirea la rupere la umed, 14—19%.

Alungirea la rupere condiţionat, 13—18%.

Modul de elasticitate, 60—100 gf/den.

Greutatea specifică 1,26 g/cm^3.

Fibra şi produsele respective sînt deosebit de rezistente la temperaturi uscate. O expunere continuă timp de 10 ore la o temperatură de 100°C nu provoacă scăderi de rezistenţă.

O expunere continuă de 10 ore la 150°C duce la o diminuare a rezistenţei de numai 10%.

(Raible, O. *Textil Praxis, nr. 4, 1972, p. 205.*)

FIR POLIAMIDIC PENTRU ELIMINAREA ELECTRICITĂŢII STATICE. Firma Rohm şi Haas a realizat un fir filamentar denumit X-Static. Este un fir poliamidic modificat, care împiedică formarea electricităţii statice la covoare.

La o umiditate relativă de 10%, covoarele realizate din fibre poliamidice clasice pot să ajungă la o încărcare electrostatică de 12 000—15 000 V.

Prin folosirea în compoziţia covoarelor şi a firelor poliamidice X-Static încărcarea electrostatică se reduce la 3 500 V, o valoare acceptabilă pentru covoare.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1972, p. 135.)

FILATURĂ

PRELUCRAREA FIBRELOR CHIMICE PE MAŞINI DE FILAT CU CAPĂT LIBER. În articol se analizează, pe baza unui bogat material de experimentări practice, posibilităţile de prelucrare a fibrelor chimice pe maşini de filat cu capăt liber. În mod special s-a analizat influenţa diferitelor caracteristici ale fibrelor chimice asupra procesului de prelucrare şi a caracteristicilor firelor.

Se analizează :

— influenţa funcţiei celofibrei (se redau probe efectuate cu fibre cu fineţea de 1,3 ; 1,7 ; 2,4 şi 3,3 den) ;

— influenţa fineţii fibrelor poliesterice (probe cu fibre de 1,3 ; 1,7 şi 2,8 den) ;

— influenţa fineţii fibrelor la amestecuri de fibre poliesterice cu bumbac ;

— influenţa modului de avivare a fibrelor etc.

Pentru diversele tipuri de fibre analizate se redau caracteristicile fibrelor, comportarea din punct de vedere a pillingului, contracţia etc.

(Albrecht, W. *Chemiefasern, nr. 3, 1972, p. 187.*)

SISTEM DE FILARE ELECTROSTATIC. Firma Electrospin — Corporation din Columbus — S.U.A., a realizat două modele de filare electrostatice :

— modelul ESP—III—20, cu o viteză de rotaţie a elementului de conferire a torsiunii de 55 000 rot/min ;

— modelul ESP—V cu o viteză de rotaţie a elementului de conferire a torsiunii de 75 000 rot/min.

Principiul de lucru al sistemului este următorul :

Banda alimentată se laminează în trenul de laminare cu trei perechi de cilindri. Trenul de laminare debitează o înşiruire cu fibre individualizate care se încarcă electrostatic într-un cîmp electrostatic aşezat între trenul de laminare şi elementul de conferire a torsiunii, care are o pîlnie mică, extrem de uşoară, cu un diametru de 7 mm.

Rezistenţa firului este condiţionată de viteza elementului de rotire, situîndu-se între cea a firelor obişnuite la maşina de filat cu inele şi la maşinile de filat cu capăt liber.

(Textil Praxis, nr. 4, 1972, p. 209.)

DISPOZITIV PENTRU SCOATEREA AUTOMATA A LEVATEI LA MAŞINILE DE FILAT CU INELE. De-a lungul maşinii de filat cu inele se deplasează un dispozitiv cu trei cilindri aşezaţi succesiv. Primul cilindru, care are o formă conică, ridică copsul la o anumită înălţime.

Cel de-al doilea cilindru roteşte copsul de pe care se desfăşoară ultimele spire care sînt înfăşurate pe cops.

Al treilea cilindru scoate copsul de pe fus.

(Tikara, K. *Brevet Japonia, nr. 8 463, cl. 43 B 016.1.*)

INDICAŢII PRACTICE PENTRU FILARE ŞI BOBINARE. În articol se analizează posibilităţile de apariţie a striaţiilor la produsele la care se folosesc fire vopsite (fire vopsite în bobină). Se dau indicaţii practice pentru procesul de filare şi bobinare pentru evitarea acestor striaţii.

Se tratează următoarele aspecte :

— Sortarea şi marcarea deşeurilor în filatură şi indicaţii pentru întocmirea amestecului, în funcţie de caracteristicile fibrelor şi destinaţia firului.

— Recomandări pentru utilaje în vederea realizării unui amestec omogen.

— Importanţa condiţiilor climatice.

— Influenţa pilozităţii firelor, cu recomandări pentru reducerea acesteia.

— Indicaţii tehnologice pentru procesul de bobinare.

(Pilz G. *Textil Betrieb, nr. 4, 1972, p. 45.*)

NOUL PROCEDEU PAVENA. În cadrul noului proces tehnologic se alimentează benzi cu dublaj 1—3 la un tren de laminare clasic cu trei perechi de cilindri, unde sînt laminate şi prezentate sub formă de văl unui cap (dispozitiv) de impregnare, care este punctul principal al întregului procedeu. După impregnare cu o soluţie de lipire, se execută stoarcerea, uscarea, condensarea şi înfăşurarea pe bobine (format-mare), în cruce.

Aceste bobine cu bandă se transformă ulterior direct în fire. Transformarea în fir poate fi făcută la laminaje foarte mari.

Acest procedeu poate fi aplicat atît la fibre chimice, cît şi naturale. Procesul tehnologic Pavena este mult mai scurt decît cel clasic.

(Naegeli, W. *Chemiefasern, nr. 4, 1972, p. 308.*)

EFICACITATEA FOLOSIRII SISTEMULUI DE FILARE-RĂSUCIRE LA PRELUCRAREA FIRELOR GROASE DE IN. În lucrare se analizează diferite aspecte tehnico-economice ale folosirii maşinilor de filare-răsucire pentru producerea firelor groase de in.

Se analizează aspectele legate de productivitatea muncii (producţia în kg/h pe muncitor), producţia pe m^2 suprafaţă productivă, investiţii, consumul de energie electrică etc.

Folosind noul sistem de filare se obţine o reducere a costurilor de prelucrare cu circa 30—38%. Totodată, se obţine o anumită îmbunătăţire a calităţii firelor.

(Samburova, I. V. ş.a. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1972, p. 70.*)

ŢESĂTORIE

FOLOSIREA FIBRELOR POLIESTERICE CONTRACTABILE LA ŢESĂTURI FINE TIP LÎNĂ CARDATĂ. Se expun rezultatele unor lucrări de cercetare referitor la folosirea fibrelor poliesterice contractabile, produse în U.R.S.S., în amestec cu lînă sau celofibră, pentru ţesături tip lînă cardată.

Se analizează în special :

— parametrii de filabilitate ;

— factorul care influenţează structura fibrelor voluminoase ;

— structura firelor voluminoase înainte şi după tratament termic ;

— realizarea unor ţesături cu voluminozitate maximă, în funcţie de structura firului şi a ţesăturii ;

— parametrii tehnologici în ţesătorie şi finisare.

(Augustaitis, L. M. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1972, p. 223.*)

DISPOZITIV DE DEBITARE A FIRULUI DE BĂTĂTURĂ, SULZER. Acest dispozitiv se utilizează în scopul reducerii tensionării firului la desfăşurarea de pe bobină, pentru asigurarea inserării bătăturii fără deteriorarea firelor sensibile, cu tendinţa de scă-

moşare şi răsucire, precum şi pentru realizarea unei suprafeţe uniforme cu margini regulate şi drepte.

Dispozitivul se montează între bobină şi frîna firului de bătătură de pe maşina de ţesut. Acesta desfăşoară firul la o viteză constantă, înfăşurînd o rezervă de cîteva spire pe un tambur. Rezerva este supravegheată de o celulă fotoelectrică.

Tensionarea firului la desfăşurare poate fi reglată la o valoare optimă printr-o perie inelară sau printr-un dispozitiv antibalon, în funcţie de fineţea şi tipul firului. Viteza de debitare este, de asemenea, reglabilă şi se corelează cu consumul de bătătură.

Dispozitivul poate fi utilizat pentru fire filate groase, fine şi pentru filamente continue.

(Bulletin des machines á tisser, Sulzer, 1972, p. 11.)

MAŞINĂ DE ŢESUT PANGLICI TIP TLB—250. În cadrul Institutului unional de cercetare ştiinţifică pentru industria textilă din U.R.S.S. şi fabrica constructoare de maşini din ŞUIA s-a realizat maşina de ţesut panglici fără suveică TLB—250, pentru producerea unor benzi elastice şi obişnuite, cu lăţimea între 150 şi 250 mm.

Pe această maşină se pot prelucra fire naturale şi chimice. Concomitent se produc trei benzi.

Gabaritul maşinii : lăţimea 1 970 mm, adîncimea 2 260 mm, înălţimea 1 900 mm. Greutatea 2 000 kg.

Viteza axului principal este de 185 rot/min, respectiv 370 bătăi/min (la o turaţie a axului se realizează 2 bătăi).

Se indică comparativ, principalele caracteristici ale maşinii de ţesut TLB—250 cu cele ale maşinii tip Barmen.

(Kuleeva, A. K. şi Boiarkov, G. K. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1972, p. 42.*)

CURĂŢAREA ELECTRONICĂ A FIRELOR. În articol se analizează scopul curăţării electronice a firelor la maşina de bobinat, tipurile de defecte întîlnite la fire şi limitele de curăţare pentru diverse tipuri de fire.

Se arată eficienţa curăţării şi la firele parafinate.

De asemenea, se dau indicaţii pentru reglarea corectă a instalaţiei de curăţare. Se analizează costul bobinării în funcţie de numărul de ruperi şi posibilităţile de realizare a unui echilibru optim între randamentul maşinilor de bobinat şi eficienţa de curăţare.

(Haberkern, K. *Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 4, 1972, p. 135.*)

TRICOTAJE — TEXTILE NEŢESUTE

PRODUSE TRICOTATE DE LÎNĂ CARE POT FI SPĂLATE ÎN MAŞINA DE SPĂLAT. Secretariatul internaţional al lînii IWI a comunicat un nou procedeu tehnologic care permite spălarea în condiţii optime a produselor tricotate în maşina de spălat. În cadrul acestui procedeu se tratează pala de lînă cu răşini sintetice.

Produsele realizate din aceste fire pot fi spălate în maşini de spălat la o temperatură de pînă la 60°C, fără ca produsele respective să se împîslească, să formeze pilling sau să provoace o reducere a elasticităţii sau rezistenţei.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1972, p. 201.)

UN NOU DOMENIU DE UTILIZARE A MATERIALELOR NEŢESUTE. Centrul de cercetări Battelle din Geneva, precum şi organele de cercetare ale concernului Montecatini au identificat un nou domeniu de utilizare a materialelor neţesute : tapete pentru pereţi.

După ce în deceniul trecut tapetele din materiale plastice au luat locul celor din hîrtie, trecerea la tapete din materiale neţesute gen textil permite realizarea unei mari diversificări obţinute prin calandrare, gofrare, imprimare etc.

Astfel, în anii următori, acest domeniu de utilizare va reprezenta un debuşeu foarte important pentru materialele textile neţesute de diferite categorii şi structuri.

(Textiles Chimiques, nr. 4, 1972, p. 17.)

TEXTILE NEŢESUTE DIN FIBRE FUZIBILE. Firma I.C.I. a realizat industrial textile neţesute din fibre fuzibile.

Firele şi fibrele fuzibile sînt eterofire, compuse din doi polimeri diferiţi, care se topesc la temperaturi diferite.

În condiţii controlabile, unul din componenţi care are un punct de topire mai ridicat rămîne stabil, în timp ce celălalt se topeşte şi se lipeşte în punctul de contact cu alte fibre sau filamente.

Sub formă de fibre, eterofirul poate fi amestecat cu alte fibre — poliamidice sau poliesterice — pentru a se forma un văl care poate fi transformat într-un articol textil, fără a fi tricot sau ţesut.

Eterofirul folosit se prezintă ca un fir cu miez, după modul cum sînt dispuşi cei doi polimeri.

(L'Industrie Textile, nr. 1 009, 1972, p. 7.)

PRODUCŢIA DE MATERIALE TEXTILE NEŢESUTE ÎN R. P. BULGARIA. În această ţară se acordă o deosebită importanţă producţiei de textile neţesute. Astfel, s-a reconstruit filatura şi ţesătoria de in „Iuta" din Russe, care produce 2,2 milioane m^2 materiale neţesute pentru linoleum şi 1,15 mii tone materiale voluminoase neţesute pentru căptuşeli.

În 1971 producţia de neţesute a acestei întreprinderi a ajuns la 24 mil. m^2.

La fabrica de tricotaje „Buria" din Gabrovo s-au montat 18 maşini tip Malimo, iar în anul 1972 se vor monta încă 18 maşini.

La fabrica de postav „Samokovskaia Komuna" s-au montat 3 maşini Malimo şi 3 maşini Malipol.

(Nazarov, I. P. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1972, p. 49.*)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

UN NOU PROCEDEU DE TRATARE A FIRELOR DE BUMBAC CU AMONIAC. În Anglia s-a pus la punct un procedeu de tratare a firelor de bumbac, pentru îmbunătăţirea rezistenţei, a afinităţii faţă de coloranţi şi mărirea luciului, prin folosirea unei cantităţi mici de amoniac.

Procedeul constă în imersarea firelor timp de cîteva secunde în amoniac lichid, după care se introduc în apă caldă sub tensiune.

Procedeul este simplu, nu necesită neutralizare şi nu se produc fenomene de oxidare a celulozei datorită unei spălări necorespunzătoare sau excesive.

Teoretic, este necesară o cantitate de 90,6 g amoniac pentru 453,6 g fire de bumbac, faţă de 1 350 g cît era necesar la prima instalaţie de acest gen.

(L'Industrie Textile, nr. 1 009, 1972, p. 7.)

UN NOU PROCEDEU DE VOPSIRE A MATERIALULUI TEXTIL ÎN BUCATĂ. Maşina universală de vopsit în bucată pentru ţesături şi tricotaje „Liloc-Overflow" prezintă o noutate pentru Europa. Este de construcţie japoneză şi în ultimii trei ani au fost livrate circa 500 bucăţi.

Pe acest tip de maşină se pot vopsi ţesături şi tricoturi uşoare sau grele, articole din fibre poliacrilonitrilice, care sînt sensibile la vopsire, precum şi jerse din lînă 100%.

Se expun principiile de bază ale funcţionării acestui nou tip de maşină, care constă în antrenarea materialului prin acţiunea de deversare a flotei de vopsire, făcîndu-se şi o comparaţie cu maşina de vopsit cu jet.

De reţinut că în timpul vopsirii nu se produce nici încolăcirea materialului şi nici spumă, inconveniente care au loc în cazul vopsirii pe maşina de vopsit cu jet.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 3, 1972, p. 72.)

CONCEPŢII NOI ÎN VOPSIREA FIBRELOR DE ACETAT ŞI TRIACETAT ŞI A AMESTECURILOR ACESTORA CU ALTE FIBRE SINTETICE. Sînt prezentaţi coloranţi de dispersie noi care asigură obţinerea unor vopsiri cu rezistenţe excepţionale la spălare şi transpiraţie. Asemenea rezistenţe se obţin chiar şi la vopsiri în negru, renunţîndu-se astfel la coloranţii de dispersie diazotabili, folosiţi de obicei pentru nuanţe închise şi în special pentru negru.

Sînt descrise tehnica de vopsire şi operaţiile de degresare, albire şi fixare a ţesăturilor din acetat sau triacetat 100% şi a amestecurilor acestora cu fibre poliamidice şi poliesterice.

(Leube, H. *Textil Praxis, nr. 2, 1972, p. 112.*)

CU PRIVIRE LA SINTEZA ŞI UTILIZAREA ACCELERATORILOR ÎN VOPSIREA FIBRELOR POLIESTERICE. Sînt prezentate pe scurt principalele procedee de vopsire a fibrelor poliesterice, insistîndu-se asupra vopsirii la temperatura de fierbere în prezenţa acceleratorilor. Acţiunea acceleratorilor este tratată şi interpretată în funcţie de constituţia chimică a acestora.

Sînt prezentate principalele tipuri de acceleratori şi proprietăţile lor, făcîndu-se recomandări asupra modului lor de utilizare. O atenţie deosebită se acordă problemei, de regulă neglijată, dar foarte importantă, privind emulsionarea acceleratorilor şi comportarea emulsiilor în procesul de vopsire.

(Weckler, G. *Textil Praxis, nr. 2, 1972, p. 117.*)

DESPRE DECOLORAREA COLORANŢILOR REACTIVI. Rezistenţa la lumină a coloranţilor reactivi şi influenţa legăturii covalente asupra acestei rezistenţe nu a fost suficient elucidată pînă în prezent.

Autorii au studiat comportarea la lumină a unor coloranţi reactivi vinilsulfonici cu grupe cromofore diferite. Ca substrat textil au fost folosite folii de celofan. Vopsirea foliilor s-a făcut în condiţii uzuale pentru coloranţi reactivi şi, în paralel, s-au efectuat vopsiri în mediu neutru, excluzînd astfel formarea de legături covalente dintre colorant şi substratul textil.

Autorii arată influenţa pe care o exercită următorii factori asupra vitezei de decolorare :

— prezenţa legăturii covalente ;

— natura grupelor cromofore şi auxocrome ;

— lungimea de undă a energiei luminoase.

(Baranova, G. S. ş.a. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1972, p. 70.*)

TERMOFIXAREA ŞI TERMOSOLAREA MATERIALELOR TEXTILE DIN FIBRE POLIESTERICE PE MAŞINI CU CILINDRI. În introducere se prezintă o scurtă expunere teoretică a fenomenelor care stau la baza procesului de fixare dimensională a ţesăturilor poliesterice, precum şi a vopsirii acestora cu coloranţi de dispersie prin termosolare. Autorul arată, pe bază teoretică şi experimentală, că factorul esenţial din punct de vedere tehnologic este durata de menţinere a materialului la temperatura de regim. Se arată că, o dată atinsă temperatura de regim la ţesătură, timpul necesar pentru realizarea fixării dimensionale este extrem de scurt : 1—2 s. Pentru termosolarea coloranţilor, timpul necesar de menţinere la temperatura de regim (200—220°C) este, de regulă, 15—20 s.

Maşinile de termofixat şi termosolat cu cilindri prezintă marele avantaj că durata de încălzire, pînă la atingerea temperaturii de regim, este şi foarte scurtă, de ordinul a cîtorva secunde. De aceea, asemenea maşini cu gabarite mici permit viteze de lucru foarte mari : 40—100 m/min.

Este descris în continuare, principiul de funcţionare a unei instalaţii de acest tip, cunoscută sub denumirea de Monforisator şi construită de firma Montfors — R. F. a Germaniei.

(Houbin, H. *Internationales Textil Bulletin, nr. 3 1971, p. 297.*)

CONDIŢII DE FOLOSIRE A UNOR PRODUSE AUXILIARE TEXTILE. Autorul descrie condiţiile şi domeniile de utilizare a cîtorva produse auxiliare chimice, fabricate în ţările socialiste şi anume : Rolavin SRA (R. D. Germană), Stearox—920 (U.R.S.S.), Carrier 531 (R. D. Germană), Detergol S (R. S. Cehoslovacă), Marvelan SFL (R. D. Germană).

Dintre aceste produse se menţionează preparatul Carrier 531 pe care autorul îl recomandă şi la vopsirea ciorapilor din bumbac, efectul său fiind mărirea randamentului coloristic, o mai bună epuizare a băii de vopsire şi o îmbunătăţire a uniformităţii.

(Iuhno, I. B. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1972, p. 76.)*

FINISAREA ŢESĂTURILOR DE IN ŞI IN ÎN AMESTEC. Se tratează unele aspecte ale finisării ţesăturilor de in şi in în amestec cu fibre polinozice şi poliesterice, se arată că procedeul de reticulare umedă se pretează în mod deosebit pentru ţesăturile de in, întrucît la o folosire corespunzătoare, materialul este foarte menajat nemaifiind necesară o condensare cu aer cald.

Pentru a se obţine rezultate optime, se indică o tratare prealabilă de scurtă durată (15—30 minute) cu hidroxid de sodiu de 30°Bé. Prin această tratare prealabilă şi reticularea umedă finală, se obţine penetraţia maximă a fibrei.

O problemă care se pune la finisarea feţelor de masă şi a stofelor de mobilă din in este scăderea apreciabilă a rezistenţei la rupere în bătătură, în urma finisării.

S-au făcut cercetări pentru a se stabili care este acţiunea creşterii tensionării în timpul uscării în direcţia bătăturii asupra rezistenţei la rupere a materialului. Rezultatele cercetărilor au arătat că, rezistenţa la rupere în direcţia bătăturii se îmbunătăţeşte considerabil prin creşterea tensionării în timpul uscării. În timp ce rezistenţa la rupere la materialul tratat, fără tensionare, ajunge la pierderi foarte mari, la ţesături care au fost tensionate cu peste 4% rezistenţa la rupere în direcţia bătăturii se încadrează în limite admisibile.

Prin tensionare nu este afectată rezistenţa la rupere în direcţia urzelii, unghiul de revenire din şifonare în stare umedă şi uscată, precum şi rezistenţa la frecare.

(Opitz, H. D. *Textil Praxis, nr. 3, 1972, p. 166.*)

METODE DE ANALIZĂ

DETERMINAREA FINEȚII ȘI MATURITĂȚII FIBREI DE BUMBAC. În urma unui program de cercetări inițiat de Departamentul pentru cercetări tehnice al Institutului internațional pentru bumbac din Manchester, a fost realizată o nouă metodă de încercare, bazată pe curent de aer, în vederea determinării finețiі și a maturității fibrei de bumbac, ca valori separate.

La Institutul Shirley, a fost construit un prototip al aparatului cu curent de aer supus la două presiuni diferite, care poate fi utilizat ca aparat Micronaire semiautomat pentru încercarea bumbacului brut sau a materialului afînat. Aparatul poate estima separat maturitatea și finețea fibrei măsurînd curentul de aer ce trece printr-o masă de fibre și care este supus la două presiuni diferite.

În prezent, cea mai răspîndită metodă bazată pe curentul de aer este încercarea Micronaire. Prin aceasta se măsoară curentul de aer ce trece printr-o masă de fibre de bumbac, avînd o greutate cunoscută, dar viteza curentului este raportată atît la greutatea fibrelor/unitatea de lungime (densitatea liniară), cît și la subțierea peretului fibrei (maturitate). În ultimul timp au fost realizate și alte aparate cu dublă presiune dar, spre deosebire de noul aparat IIC acestea pot fi folosite pentru toate varietățile de bumbac.

La aparatul IIC se întrebuințează probe de bumbac cu o greutate de 4 g, care sînt introduse treptat într-o casetă și împinse puternic. În urma presiunii inițiale se obține o lungime de încercare fixă de 34 mm, apoi prin mișcarea unei pîrghii, proba este comprimată la o lungime de 17 mm.

Diferențele de presiune sînt măsurate pe oricare din cele două discuri de măsurare. Proba este îndepărtată prin ridicarea părții superioare a casetei și prin trecerea rapidă a unui curent de aer prin casetă.

Deoarece presiunea inițială nu diferă mult de cea utilizată în multe încercări Micronaire, există un grad ridicat de asemănare între valorile acestea și cele Micronaire. Astfel, dacă folosind acest aparat se urmărește numai obținerea valorilor Micronaire, nu este necesară utilizarea celei de a doua presiuni.

La presiune mai ridicată, schimbarea relativă a presiunii înregistrate nu este constantă pentru fibrele de bumbac cu grad diferit de maturitate și rezultatele pentru valorile prevăzute ale maturității sînt oarecum diferite, în funcție de finețea fibrei. Pentru a obține o relație fără diferențe s-a utilizat o formulă ușor de calculat pe un calculator modern. Pentru ca acest calcul să constituie o parte integrantă a metodei de încercare, se va utiliza o riglă glisantă, liniară sau circulară.

(Cotton Press International. International Institute for Cotton, Technical Research Division Manchester, ianuarie, 1972.)

METODE DE CONTROL A FIRELOR TEXTURATE. În articol se analizează diverse metode pentru controlul calității firelor texturate după principiul torsiunii false și anume :

— controlul tendinței de torsionare (formare de cîrcei) a firelor texturate, în special a celor posttratate (poliamidice și poliesterice) ;

— determinarea contracției la fierbere ;

— teste de vopsire.

Pentru fiecare metodă în parte se indică :

— aparatura necesară ;

— numărul de măsurători ;

— pregătirea materialului ;

— desfășurarea probei ;

— interpretarea rezultatelor.

(Specker, H. *Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 2, 1972, p. 51.*)

NORME ORIENTATIVE USTER PENTRU FIRE DIN 100% FIBRE CHIMICE. Recent, firma Uster — Zellweger din Elveția a editat norme Uster, diagrame de nivel mondial, pentru fire din 100% fibre chimice. Aceste norme sînt valabile pentru :

a) Fire din 100% fibre chimice cu finețea de 1,2—1,8 den și lungimea pînă la 50 mm, filate pe utilaj din filatura de bumbac.

b) Fire din 100% fibre chimice cu finețea de 2,4—4,0 den și lungimea fibrelor peste 50 mm, filate pe utilaj din filatura de bumbac.

c) Fire din 100% fibre chimice, filate pe utilaj din filatura de lînă pieptănată.

Pentru fiecare categorie de fire se indică neregularitatea liniară, coeficientul de variație C_v și numărul de imperfecțiuni (subțieri, îngroșări, nopeuri).

Totodată, se indică și valori pentru preparația firelor de bumbac cardat și pieptănat.

(Uster News Bulletin, nr. 19, 1972, p. 1.)

PROTECȚIA MUNCII

COMBATEREA ZGOMOTULUI ȘI A VIBRAȚIILOR ÎN ȚESĂTORII. Se prezintă o serie de lucrări efectuate de firma Sulzer din Elveția în vederea reducerii zgomotului și vibrațiilor în țesătorii.

Se dau valori comparative între nivelurile de zgomot produse de mașinile de țesut Sulzer și mașina de țesut cu suveică tip Galileo.

Se descriu unele adaptări la mașinile produse de Sulzer în vederea reducerii zgomotului și vibrațiilor, pentru care se menționează plăcile amortizoare și absorbante de zgomot din aluminiu (sub formă de casete cu orificii), precum și alte tipuri de absorbante de zgomot.

(Sucikova, R. I. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4, 1972, p. 35.*)

FOLOSIREA PROCEDEELOR ȘI SUBSTANȚELOR DE IGNIFUGARE. În urma efectuării unor lucrări a reieșit că folosirea unor substanțe de ignifugare insuficient cercetate poate provoca accidente foarte grave, în sensul că fumul și gazele eliminate, datorită arderii acestor substanțe, pot fi mult mai periculoase și nocive decît focul propriu-zis. Reiese că un element care trebuie cercetat cu toată atenția este modul de comportare termică a produsului, cantitatea de gaze eliminate, precum și nocivitatea acestora.

(Technische Textilien, nr. 1, 1972, p. 14.)

Cronică

AL DOILEA SIMPOZION TEXTIL DIN R. F. a GERMANIEI

Simpozionul care a avut loc la sfîrşitul lunii mai 1972, la Stuttgardt a fost consacrat integral problemelor tehnico-economice legate de producţia acoperirilor de pardoseală. Au fost dezbătute atît tehnologiile de fabricaţie cele mai eficiente, metodele de finisare, de întreţinere, cît şi unele aspecte ale marketingului în acest domeniu.

Expunerile au relevat rezultate practice pozitive privind activitatea de creaţie, de prelucrare — mecanică şi chimică — şi de desfacere a acestor produse.

Producţia de acoperiri de pardoseli a crescut în R. F. a Germaniei în anul 1971, cu 30%, atingînd un nivel de circa 2,7 m^2 pe locuitor.

Structura producţiei în funcţie de tehnologia aplicată : 56% prin procedeul tufting ; 32% prin interţesere ; 11,3% prin ţesere şi 0,7% prin diverse alte tehnologii.

Tendinţa din celelalte ţări occidentale sînt similare, fără a atinge nivelul din R. F. a Germaniei.

De remarcat că producţia de acoperiri de pardoseală din materiale textile neţesute (exclusiv cele realizate prin interţesere) stagnează.

Pe ansamblul ţărilor occidentale, faţă de ritmul de creştere a producţiei textile de peste 3% din ultimii ani, producţia de acoperiri de pardoseală a progresat într-un ritm de circa 4—5 ori mai mare.

În ceea ce priveşte firele utilizate, au fost examinate cele trei categorii de fire prelucrate în acest sector : fire tip lînă cardată, fire semipieptănate şi fire filate cu maşini de filat cu turbină (cu capăt liber).

O expunere foarte interesantă a analizat metodele de întreţinere a acoperirilor de pardoseli, recurgîndu-se la serviciile unor centre de prestaţii înzestrate în acest scop cu utilaje speciale de curăţare prin aspiraţie, spălare umedă, şamponare şi curăţare chimică. Aceste centre recomandă tratarea covoarelor şi a celorlalte tipuri de acoperiri de pardoseli în funcţie de gradul de impurificare a lor, o dată la 1—2 ani, iar între aceste perioade sînt indicate metode de întreţinere tradiţionale (aspirare, măturare, frecare la umed etc.).

Unele expuneri au fost axate pe procese de finisare foarte diversificate, în funcţie de structura suprafeţelor realizate prin diferite tehnologii.

Au fost prezentate de către specialiştii unor institute de cercetare profilate pe covoare şi produse de acoperire a pardoselilor noi metode de analiză şi de control a calităţii şi a valorii de întrebuinţare a acestor produse.

Participanţii la simpozion au apreciat că referatele şi discuţiile au oferit posibilitatea de a realiza unele progrese tehnice şi economice în industria de covoare şi acoperiri de pardoseli din Europa.

(Textil Praxis nr. 5, 1972, p. 311.)

TÎRGUL DE TOAMNĂ LEIPZIG 1972

Leipzig, oraşul tîrg cu renume mondial, centru al schimbului de experienţă, al comparării realizărilor tehnico-ştiinţifice internaţionale, a găzduit şi în anul acesta între 3 şi 10 septembrie, tîrgul de toamnă. În cadrul acestei ediţii, pe o suprafaţă de expunere 270 000 m^2 au fost prezente aproximativ 6 500 de firme din peste 51 de ţări, dintre care 13 state socialiste (inclusiv R. D. Germană).

Republica Socialistă România care a participat pentru a 41-a oară la Tîrgul de la Leipzig, a ocupat o suprafaţă de expunere de circa 1 100 m^2, ceea ce constituie o extindere cu 50% faţă de anul precedent. În pavilionul 2 din incinta tîrgului tehnic a fost prezentată întreaga industrie chimică a ţării noastre. Maşini de prelucrare a lemnului, vehicule rutiere, mobilă şi materiale pentru industria de mobilă, produse textile, de artizanat şi încălţăminte, alimente şi delicatese au ocupat un loc important în oferta românească.

Tîrgul din acest an a oferit din nou participanţilor o excelentă platformă în vederea colaborării, a schimbului de mărfuri pentru toate industriile care au fost prezente : complexul construcţiei de maşini şi ramura construcţiei de maşini textile ; complexul chimiei (cu materiile prime utilizate, cu instalaţii şi echipamente, maşini de prelucrare a materialelor plastice) ; complexul electronicii şi electrotehnicii ; complexul mecanicii fine (tehnică medicală şi laboratoare) ; complexul bunurilor de larg consum. Oferta internaţională de bunuri de consum din 45 de ţări prezentată pe 25 de ramuri în 16 pavilioane (130 000 m^2) a cuprins şi expoziţiile complexe tradiţionale : Interscola, DDR-expovita şi DDR-intecta, plasate în incinta tîrgului tehnic. R. D. Germană a organizat şi în acest an Interscola, în cadrul căreia au fost expuse : echipament modern pentru şcoli, material didactic, aparate pentru dotarea laboratoarelor din şcoli tehnice şi facultăţi în funcţie de profilul acestora, metode moderne de însuşire a cunoştinţelor. Expovita a prezentat sub această denumire o gamă foarte variată de articole sportive şi muzică, iar DDR-intecta — decoraţiuni interioare, mobilă şi mobilier, accesorii.

O noutate a reprezentat seria de conferinţe organizată în diverse domenii printre care şi a construcţiei maşinilor textile.

Articolele textile au făcut parte dintre ramurile la care s-a asigurat cea mai puternică participare internaţională. Întreprinderi de comerţ exterior şi firme din peste 25 de ţări a oferit în Ringmessehaus — cel mai mare pavilion al tîrgului pentru textile — pe o suprafaţă de 20 000 m^2 un mare număr de articole de îmbrăcăminte de calitate superioară.

Confecţiile, ţesăturile de mobilă, articolele de dantelărie au captivat din nou interesul specialiştilor. Alături de industria din R. D. Germană au fost reprezentate firme ca : Centrotex (R. S. Cehoslovacă), Textilimpex (R. P. Polonă), Hungarotex (R. P. Ungară), Industrialexport (R. P. Bulgaria), Romanoexport (R. S. România), Kamensko (R. S. F. Iugoslavia), Faney Dyeing (India), Snia-Viscosa (Italia), Enka-Glanzstoff NV (Olanda), Triumph International (Austria). U.R.S.S. a prezentat ţesături şi îmbrăcăminte în expoziţia sa colectivă.

La ediţia de toamnă a tîrgului de la Leipzig, R. D. Germană a participat cu numeroase realizări noi şi perfecţio-

Ramura mașinilor textile a expus pentru prima dată la tîrgul de toamnă. Aspect din hala expoziției.

nate în domeniul mașinilor textile. Astfel au fost prezentate : un nou tip al mașinii de coasere-tricotare tip Malimo(R) cu dispozitiv de deplasare a firelor de urzeală ; mașina tip Malipol, finețe 10 F ; mașina interlock „Multiplique" cu 72 sisteme, finețe 24 E ; mașina Maliwatt cu lățime de lucru de 5 600 mm ; linii de prelucrare a lînii pieptănate ; mașini de bobinat ; mașini de cusut cu diferite dispozitive ; mașini de prelucrare a bumbacului ; mașini de țesut circulare ș.a.

În domeniul produselor textile au fost expuse articole de îmbrăcăminte cu proprietăți de întrebuințare superioare pentru care, ca materie primă s-au utilizat alături de fibre de bumbac și lînă — a căror pondere în consumul total de fibre este în continuă scădere și fibre sintetice. S-au remarcat tricotajele circulare pentru îmbrăcăminte exterioară (100% PE texturat), stofele pentru mantouri pentru femei (100% lînă), articolele tip Malimo pentru plajă (bumbac 100%), țesăturile cu proprietăți igienice superioare, covoarele tip Malimo(R) (fibre PA texturate) cașerate cu o spumă, păturile Voltex tip Molimo.

Dezvoltarea colaborării economice între R. S. România și R. D. Germană își găsește expresia în oferta lărgită a țării noastre în cadrul Tîrgului de la Leipzig, care a reprezentat un schimb util de experiență, un cîmp pentru tranzacții și acorduri comerciale.

Vizitat de oameni de știință, ingineri, experți, oameni de afaceri din peste 80 de țări, tîrgul de toamnă din acest an s-a desfășurat sub motto-ul tradițional „Pentru comerț mondial neîngrădit și pentru progres tehnic".

Vizita delegației românești, condusă de ing. Ion Crăciun, ministrul industriei ușoare, convorbirile purtate cu reprezentanți ai diferitelor firme contribuie la dezvoltarea relațiilor cu țara gazdă și cu alte țări.

SIMPOZION CALCOT

Întreprinderea de comerț exterior Romanoexport din cadrul Ministerului Industriei Ușoare, a organizat vineri 8 septembrie 1972 la București o largă discuție cu reprezentanții organizației Calcot, producători de bumbac din Statele Unite ale Americii.

În deschiderea simpozionului, Harold C. Weeth a arătat că organizația Calcot a fost înființată pentru a asigura avantaje superioare fabricilor textile și cultivatorilor de bumbac, care fac uz de serviciile sale. Cultivatorii din cadrul organizației Calcot pot crea toate condițiile moderne pentru cultivarea bumbacului : de la faza de plantare mecanică pe 12 rînduri, la faza ulterioară a folosirii cultivatoarelor pe 12 rînduri, reducînd continuu costul manoperei. Sistemele de irigare cu pompe speciale de stropire complet automatizate se adaugă la reglarea precisă a cantității de apă pentru dirijarea creșterii plantelor într-o climă perfectă.

Cele patru baze de depozitare Calcot cuprind 139 magazii, iar fiecare magazie cuprinde în medie 7 000 baloturi de bumbac. Sistemul de transferare a bumbacului de la stația de egrenat la depozite se face în cîteva ore după egrenare.

Întocmirea comenzilor necesită scoaterea baloturilor de bumbac din stive în vederea expedierii, fiind organizată și efectuată în mod eficient cu ajutorul calculatorului IBM 360.

Un încărcător cu furcă uriaș, singurul de felul său întrebuințat în industria de bumbac din S.U.A. este capabil să manipuleze cîte 32 baloturi la o încărcătură, îmbunătățind eficiența operației.

Dispozitivele electronice de sortare vin în ajutorul unor cadre de sortatori de înaltă calificare. Fiecare mostră este cercetată amănunțit încît comanda să corespundă cu maximă exactitate condițiilor cerute de client.

Jack D. Towery directorul Laboratorului de măsurători fizice al Centrului de cercetări textile de la Universitatea din Texas a prezentat prin diapozitive și bandă sincronizată metodele noi de sortare a bumbacului pe calități și lungimi de fibră. Mostre de bumbac puf, filat pentru țesut sau tricotat au stat la dispoziția participanților, precum și tabelul tipărit cuprinzînd gama tipică a proprietăților varietăților de bumbac american de podiș elaborat și distribuit de Cotton Council International în colaborare cu National Cotton Council of America.

G. L. Seitz președintele Calcot a precizat că această organizație face parte din cele patru asociații mai importante pentru desfacerea bumbacului din S.U.A., care alcătuiesc organizația mondială de desfacere AMCOT.

Joe A. Sheely producător de bumbac din organizația Calcot care întrunește un număr de 3 700 cultivatori, a accentuat interesul asociației de a satisface industria textilă, filaturile în special, prin serviciile prompte și conștiincioase.

La discuțiile care au urmat, specialiștii români au subliniat necesitatea ambalării corespunzătoare, întrucît transportul de lungă durată, manipularea baloturilor pînă la destinație, în filaturi, impun măsuri pentru menținerea calității fibrei de bumbac.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/11503—1971.

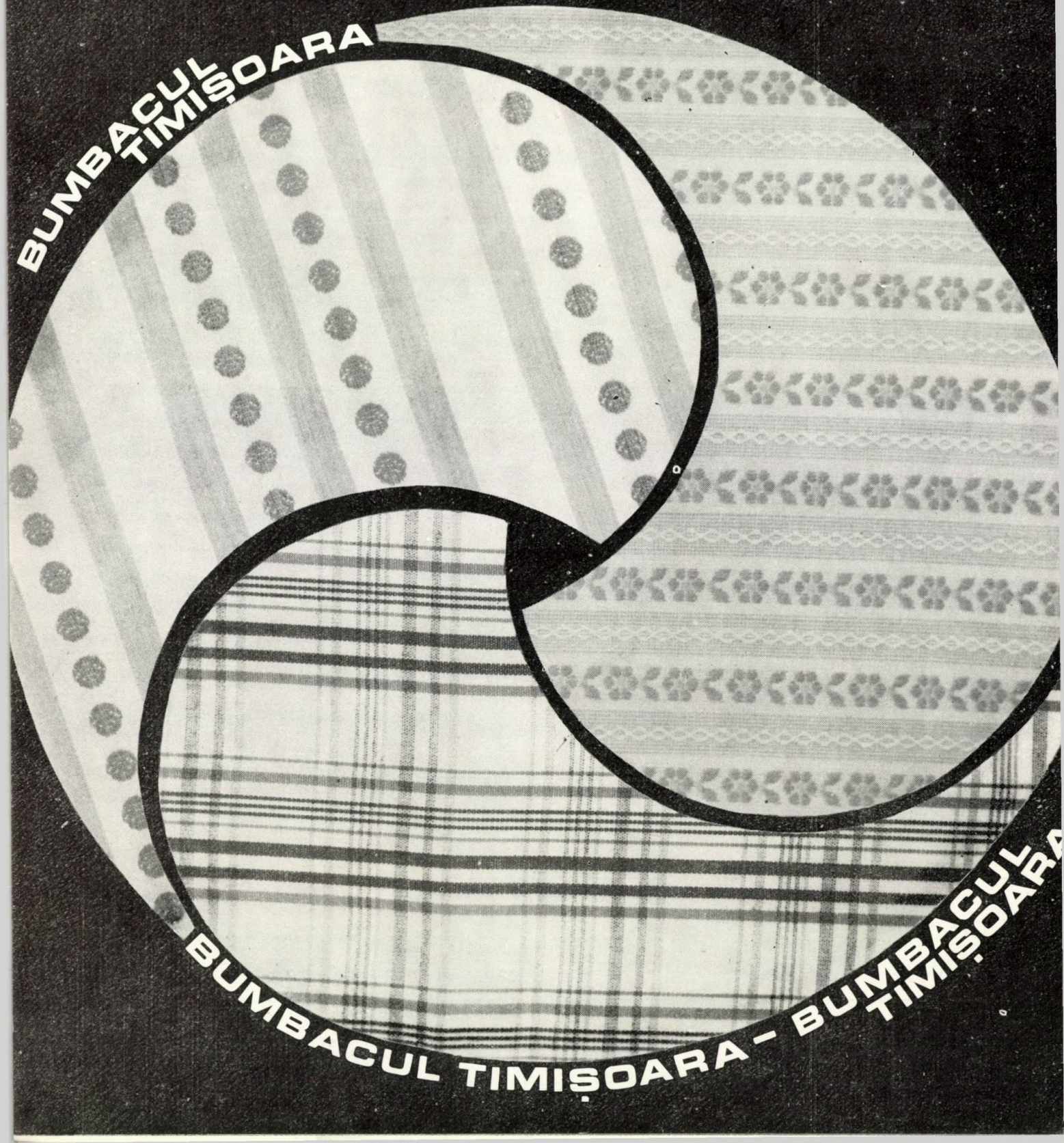
41.808

ÎNTREPRINDEREA
BUMBACUL

TIMIȘOARA ● Str. Mangalia nr. 39 ● Telefon : 15057

Produce țesături de modă, din bumbac și poliester/bumbac, de calitate superioară, pentru femei și bărbați de toate vîrstele.

Produit des tissus mode en coton et en polyester/coton, de qualité supérieure, pour hommes et femmes, pour tous les âges.



Întreprinderea

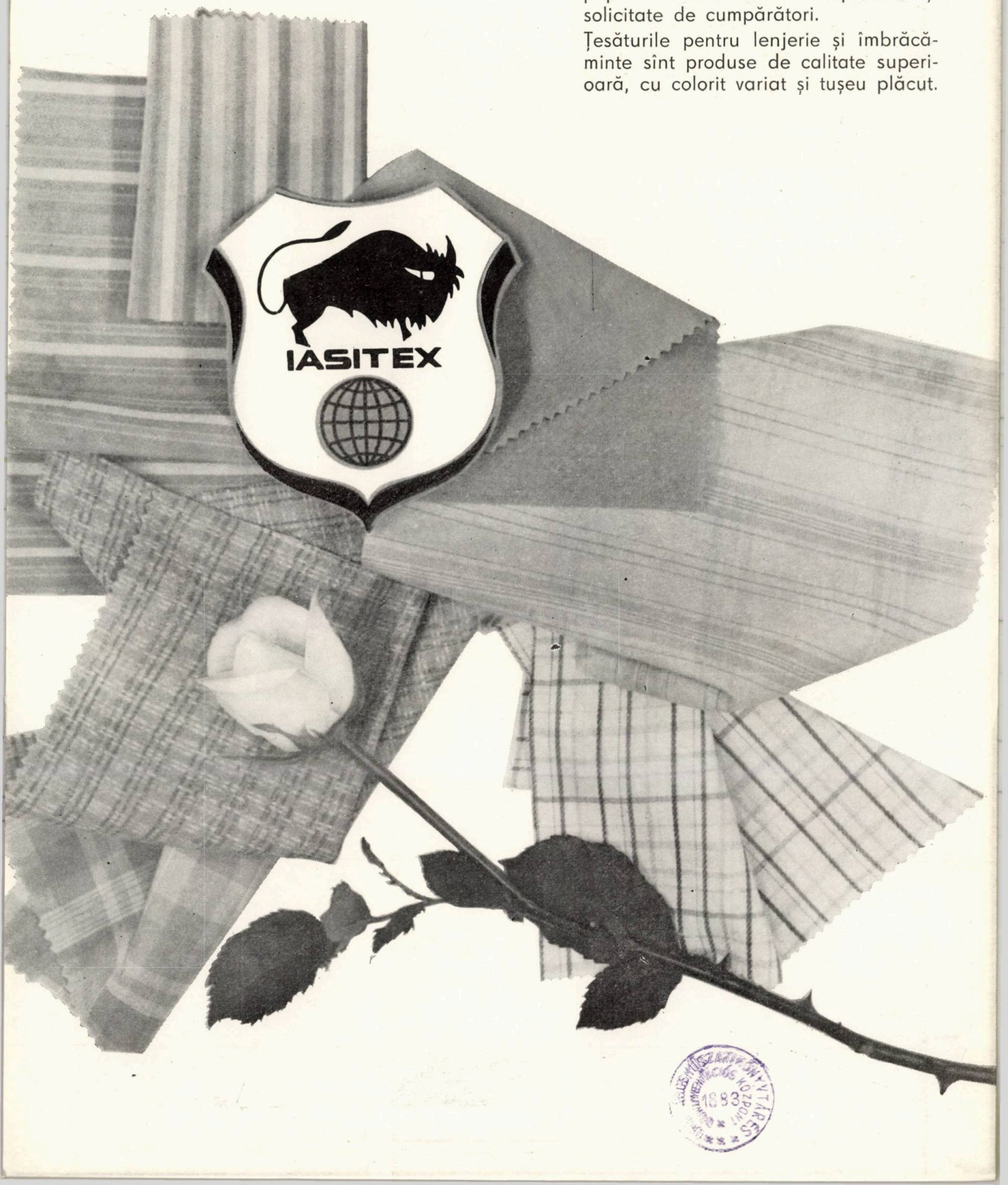
„ȚESĂTURA"

Iași • Str. Primăverii nr. 2

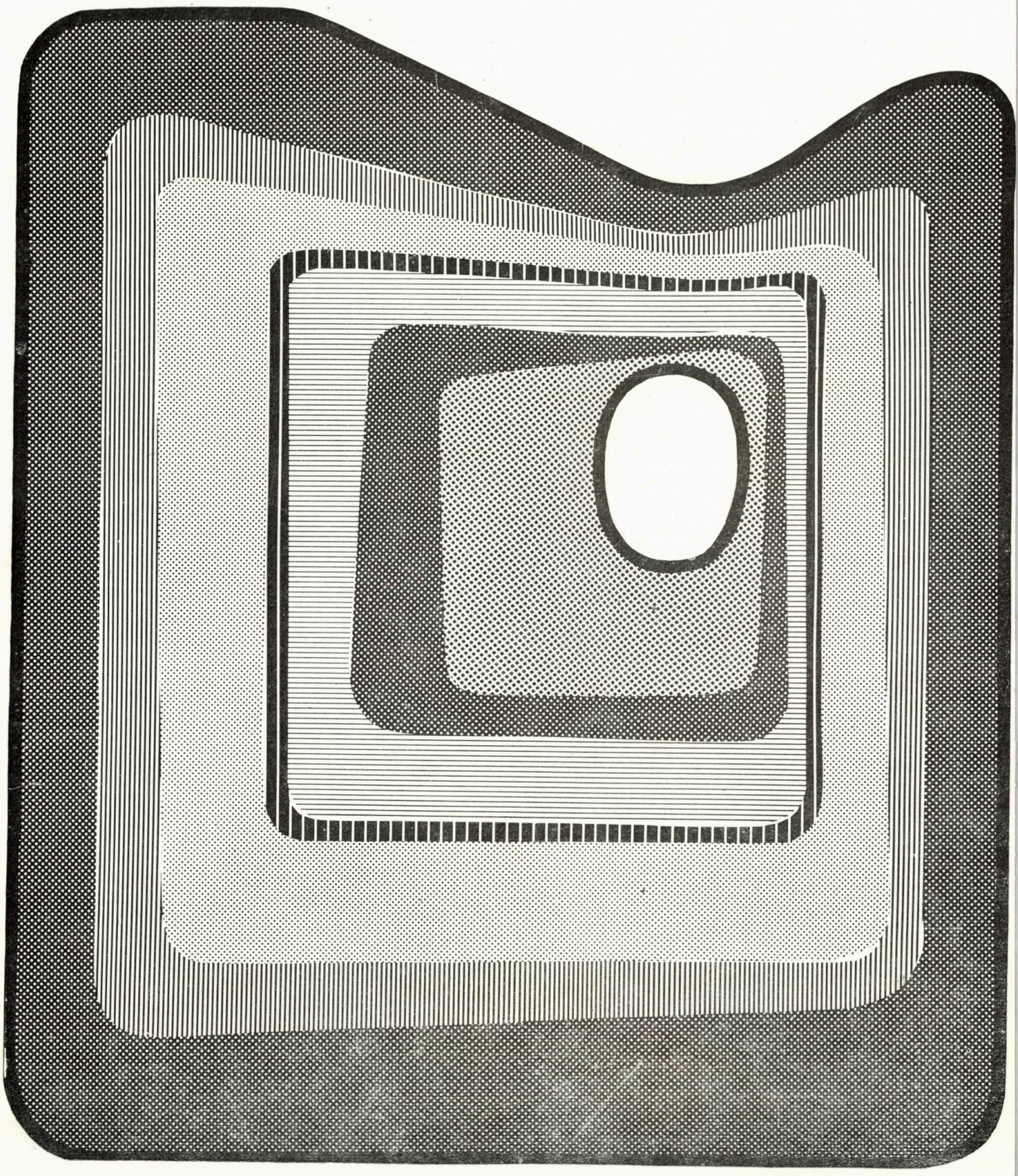
Hărnicia și priceperea țesătoarelor ieșene au dus faima produselor fabricii în țară și peste hotare.

Pînza de Iași, zefirul, șifonul fin și poplinul sînt deosebit de apreciate și solicitate de cumpărători.

Țesăturile pentru lenjerie și îmbrăcăminte sînt produse de calitate superioară, cu colorit variat și tușeu plăcut.



O PALETĂ CUPRINZĂTOARE



Materiale auxiliare pentru textile produse în Republica Democrată Germană

Programul nostru este complex deoarece vă oferim un sortiment întocmit cu grijă din producția tuturor întreprinderilor și combinatelor din industria chimică a R. D. Germane.
Fabricăm materiale auxiliare pentru textile de calitate superioară, adaptate procesului tehnologic căruia îi sînt destinate.
Folosindu-le, obțineți : avantaje calitative, raționale și economice pentru produsele dumneavoastră textile.
Vă rugăm solicitați informații.

Încleiere și descleiere	**Exocoll T**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
	CMC N 60	VEB Chemische Fabrik Finowtal DDR – 13 Eberswalde – Finow 3
	Amytex-Marken	VEB Stärke- u. Veredlungswerk Dallmin DDR – 2901 Dallmin
Mercerizare	**Limpicin OK**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
Vopsire	**Rolavin P** **Ciconat PA** **Zabulen EP konz.**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
	Wotamol WS plv. **Wofafix WWS dopp. konz.** **Wofafix KDS**	VEB Chemiekombinat Bitterfeld DDR – 44 Bitterfeld
	Carrier 531 W **Olypon A** **Olypon AFE**	VEB Berlin-Chemie DDR – 1199 Berlin
Avivare	**Chemisap S hochkonz.** **Marvelan SF spez.** **Marvelan SFL** **Marvelan ND**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
	Viskosil SNF **Cerafil PED**	VEB Dresden-Chemie DDR – 806 Dresden
Finisaje de suprafață	**Neuperm GFN** **Smotilon O ; S** **Smotilon AG ; GT** **Smotilon SP ; PC**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
	Präwozell PM 100	Kombinat VEB Chemische Werke Buna DDR – 4212 Schkopau
	React HE	VEB Dresden-Chemie DDR – 806 Dresden

AHB Chemie

CHEMIE-EXPORT-IMPORT

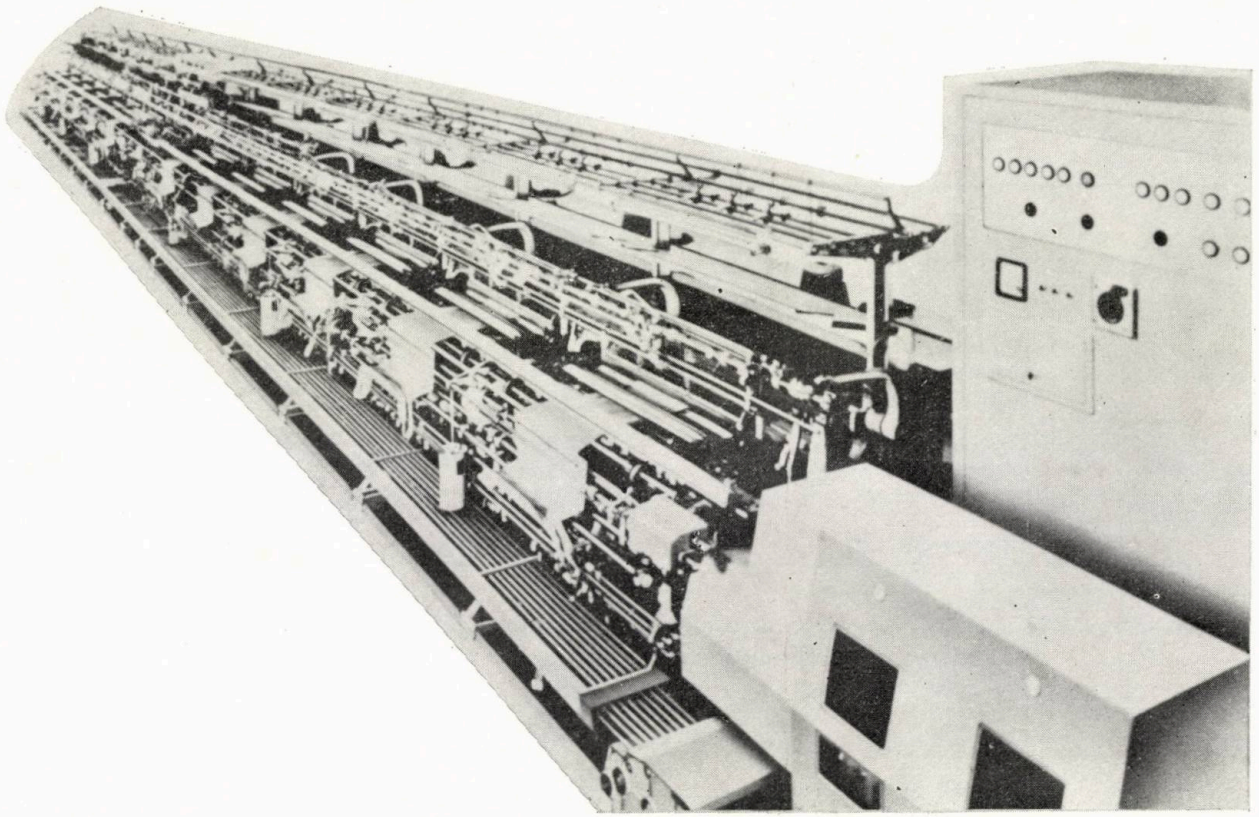
DDR · 1055 BERLIN · STORKOWER STRASSE 133 · TELEX BERLIN 011 2171 AHBC DD
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

Publicom

MAȘINA RECTILINIE DE TRICOTAT TIP COTTON

pentru îmbrăcăminte exterioară complet fasonată

Vă oferim o mașină care se pretează atît pentru producerea unor piese tricotate separate, cît și pentru realizarea integrală a produsului.
În cadrul seriei, se produc mașini de tricotat tip Cotton cu 4, 8 și 12 locuri de lucru. Datorită acestui fapt ele pot fi utilizate și în întreprinderi mijlocii.



Pentru producerea unor articole de modă, mașinile de tricotat tip Cotton se realizează cu dispozitive de schimbare a 3 culori diferite, efecte ajur și efecte de împletituri.
Cu ajutorul mecanismului de îngustare și lărgire cu 2 și 4 ace, se realizează creșteri importante ale producției față de tehnologia clasică.
Dispozitivul de transfer permite deplasări pînă la 14 pași de ac.
Transferul automat al bordurilor duble și bordurilor patent.
Se livrează mașini de tricotat tip Cotton cu finețea clasică de 21 și 27 gg, precum și pentru finețea 9 și 12 gg.

TEXTIMA

Ambasada
Republicii Democrate Germane
în Republica Socialistă România
Secția comercială-politică
T K B Unitechna
Calea Dorobanților 14
București
Republica Socialistă România

Exportator :

UNITECHNA
Aussenhandelsgesellschaft m.b.H.
DDR — 108 Berlin, Mohrenstrasse 53/54
Deutsche Demokratische Republik

PUBLICOM

Fabrica de mătase

„GAROFIȚA“

Timișoara

vă oferă

sortimente bogate
în culori
și desene variate

- **Căptușeli diferite.**
- **Țesături pentru rochii și bluze.**
- **Articole de galanterie pentru bărbați și copii, cravate și fulare.**

1972 NOV 2 2

Tehnologie simplă de aplicare pe fibre celulozice native, regenerate și în amestec cu fibre poliesterice. Se obțin nuanțe strălucitoare cu rezistențe bune și foarte bune.

PIGMENȚI MICRODIS I

pentru imprimare textilă

Producător:

Uzina Chimică Codlea, Colorom

Informații tehnice se obțin prin Laboratorul de aplicare industrială a coloranților, București, Calea Vitan nr. 112, sectorul IV, telefon : 21.63.30 ; 22.29.10/901

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972

INTREPRINDEREA

BORANGICUL

Șoseaua Vitan nr. 238
Telefon 22.26.50

București

Produce:

* **Țesături imprimate din mătase naturală, vegetală și acetat**
* **Baticuri și eșarfe într-un larg sortiment, pentru femei și copii**

moderne • elegante • suple • varietate de modele

cuprins

I. HUȚANU:

Din preocupările colectivului întreprinderii „Țesătura" — Iași pentru realizarea sarcinilor cincinalului înainte de termen. 649—652

M. NETEA:

Parametrul P_k, un nou indicator propus pentru determinarea contribuției fiecărui pasaj din preparația filaturii de lînă pieptănată, la micșorarea neuniformității. 653—658

I STEINBERG:

Programarea electronică în țesătorie. 659—661

S. PREDA:

Proiectarea rațională a ciorapilor cu deșirabilitate redusă produși pe mașini circulare. 662—668

V. IONILĂ:

Sisteme de măsuri folosite în industria și comerțul de confecții din unele țări europene. 669—672

S. PERCEC, F. LUPESCU și M. GRINDEA:

Vopsirea lînii la temperaturi sub 100°C. 673—681

NOTE ȘTIINȚIFICE 682

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 683

DOCUMENTARE 684—688

CRONICĂ 688—689

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

11

1972

ANUL 23, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1972

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, dr. ing. C. CRISTEA, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing TR. LUPȘE, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

- Ciorapi din fire de relon supraelastice cu desen jacard.
- Ciorapi buclaţi din 70% fire de bumbac şi 30% fire de relon.

FABRICA DE CIORAPI TIMIŞOARA

Str. Kogălniceanu nr. 11

CIFA

- Strümpfe aus hochelastische Relongarne, mit Jaquardmusterung.
- Henkelplüschstrümpfe aus 70% Baumwollgarne und 30% Relongarne.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (11) 641—704 (1972)

И. ХУЦАНУ:

Работы, проведенные коллективом предприятия «Цесэтура» — Яссы для досрочного выполнения заданий пятилетки.

М. НЕТЯ:

Параметр P_k, новый показатель, предложенный для определения значения каждого перехода приготовительного отдела гребенного прядения на уменьшение неравномерности.

Применяя в качестве сырья полиакрилнитриловые ленты (мелана), а в качестве оборудования машины «Униря» — Клуж, Ингольштадт (ФРГ) и N.S.C. (Франция), автор предлагает ввести новый показатель — параметр P_k — определяющий более правильно значение каждого перехода приготовительного отдела прядения и прядильной машины, на уменьшение неравномерности

Пришли к заключению, что 4-й переход приготовительного отдела гребенного прядения имеет наибольшее значение для уменьшения неравномерности мычки, на обоих экспериментальных вариантах.

И. ШТАЙНБЕРГ:

Электронное программирование в ткацком производстве.

В работе дается описание автоматической установки для собирания, запоминания, интерпретация и докладывания производственных данных, созданной фирмой Zellweger Uster под названием «Uster Monitex».

Описывается также цель установки и практические результаты, которые можно получить при эксплуатации машин.

С. ПРЕДА:

Рациональное проектирование чулок с уменьшенным роспуском петель, вырабатываемых на чулочных кругловязальных машинах.

Точное определение оптимальных параметров структуры обеспечивает выработку тритокажа с соответствующими физико-механическими и гигиеническими свойствами.

В работе описывается рациональный метод проектирования чулок со структурой «микромеш» и рисунками, полученными путем платирования уточным переплетением. Длина петли определяется для каждого участка чулок в целях обеспечения различного растяжения составляющих участков чулок (как величина и направление). Определяется также минимальное количество игл в цилиндре, шаг петли, высота петельных рядов, количество рядов и вес чулок.

В. ИОНИЛЭ:

Системы размеров, применяемых швейной промышленностью и торговлей в некоторых европейских странах.

Учитывая критерии, положенные в основу единой системы размеров для швейных изделий, автор отмечает соответствие систем, применяемых в некоторых странах Европы для женских и мужских швейных изделий.

С. ПЕРЧЕК, Ф. ЛУПЕСКУ и М. ГРИНДЯ

Крашение шерсти при температурах ниже 100°С

Излагаются теоретические и практические проблемы в связи с влиянием некоторых органических веществ — растворителей — в процессе крашения шерсти и их применение в технологии крашения при низких температурах (80—100°С).

В рамках испытаний проведено фотоколориметрическое исследование остаточных растворов и ремитометрическое исследование окрашенных образцов.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

ANUL 23, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1972

INHALT

INTBA 7 23 (11) 641—704 (1972)

I. HUȚANU :

Einige Aspekte der Tätigkeit des Arbeitskollektivs der Fabrik „Țesătura"-Jassy für die vorzeitige Erfüllung des Fünfjahresplanes.

M. NETEA :

Der Parameter P_k, eine neue Kennziffer zur Bestimmung des Beitrages einer jeden Vorbereitungspassage in der Wollkammgarnspinnerei zur Herabsetzung der Ungleichmässigkeit.

Ausgehend von Melana PAN-Bändern als Rohmaterial und Maschinen von „Unirea"-Cluj, Ingolstadt (Bundesrepublik Deutschland) und NSC (Frankreich), führt der Autor eine neue Kennziffer ein, nämlich den Beitrangsparameter P_k, der den Beitrag einer jeden Vorbereitungspassage der Spinnerei und der Spinnmaschine Wirklichkeitstreuer wiederspiegeln soll, was die Herabsetzung der Ungleichmässigkeit betrifft.

Es wird der Schluss gezogen, dass die IV. Passage der Spinnereivorbereitung den grössten Beitrag zur Herabsetzung der Ungleichmässigkeit der Faserverbände bei beiden Versuchsvarianten liefert.

I. STEINBERG :

Elektronische Programmierung in der Weberei.

Die Arbeit bespricht eine automatische Einrichtung zum Sammeln, Speichern, Auswertung und Aufzeichnung von Produktionsdaten und der technologischen Funktionsbedingungen von Webmaschinen, gebaut von der Firma Zellweger Uster unter dem Namen „Uster-Monitex".

Es wird ausserdem der Zweck der Einrichtung und die praktischen Ergebnisse die bei der Ausbeutung der Maschine erzielt werden können, besprochen.

S. PREDA :

Rationeller Entwurf von Strümpfen von geringer Neigung zu Laufmaschen.

Die präzise Bestimmung der optimalen Parameter der Struktur, sichert die Erzeugung von Strickwaren entsprechender physikalisch-mechanischer und hygienischer Eigenschaften.

Die Arbeit bespricht eine rationelle Methode der Projektierung von Strümpfen der Struktur „Micromèche" mit Dessinbildung durch Flottierungen. Die Maschenlänge wird für jeden Abschnitt des Strumpfes bestimmt, mit dem Zweck eine verschiedene Dehnung dieser Abschnitte (mit Bezug auf Dehnungswert und Richtung) zu sichern. Es wird ebenfalls die kleinste Nadelanzahl im Zylinder, die Maschengrösse, Reihenhöhe, Reihenanzahl und Gewicht des Strumpfes bestimmt.

V. IONILĂ :

Massysteme die in der Konfektionsindustrie und im Handel einiger europäischen Länder benützt werden.

In dem er die Kriterien die einem einheitlichen Massystem für Konfektion zugrunde liegen untersucht bespricht der Autor die Systeme, die in einigen europäischen Ländern für Männer-und Damenkonfektion verwendet werden.

S. PERCEC, F. LUPESCU und M. GRINDEA :

Das Färben der Wolle bei Temperaturen unter 100°C.

Es werden die theoretischen und praktischen Probleme besprochen mit Bezug auf den Einfluss einiger organischen Verbindungen — Lösungsmittel — in Färbeprozess der Wolle und ihre Anwendung bei der Färbereitechnologie bei niedrigen Temperaturen (80—100°C).

Im Rahmen der durchgeführten Versuche wurde eine fotokolorimetrische Studie der ausgezogenen Farbbäder und eine remitometrische Studie der gefärbten Muster durchgeführt.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • ZEITSCHRIFTENSCHAU • KRONIK

ANUL 23, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (11) 641—704 (1972)

I. HUȚANU :

Aspects concernant les préoccupations du collectif „Țesătura" de Iași pour la réalisation des tâches du plan quinquennal avant terme.

M. NETEA :

Le paramètre P_k — un nouvel indicateur proposé pour déterminer la contribution de chaque passage de la préparation de filature de laine peignée, pour la réduction du manque d'uniformité.

Utilisant comme matière première les rubans de fibres de polyacrylonitrile de melana et, comme outillage, les métiers „Unirea"-Cluj Ingolstadt (République Fédérale d'Allemagne) et N.S.C. (France), l'auteur propose l'introduction d'un nouvel indicateur — le paramètre de contribution P_k — destiné à refléter plus fidèlement l'apport de chaque passage de la préparation de la filature et du métier à filer, pour la réduction du manque d'uniformité.

On est parvenu à la conclusion que, dans les deux variantes expérimentales, le IV-ème passage de la préparation de la filature est celui qui contribue le plus à la réduction du manque d'uniformité des enchaînements de fibres.

I. STEINBERG :

Programmation électronique au tissage.

On présente, dans l'ouvrage, une installation automatique pour l'accumulation, la mémorisation, l'interprétation et le rapport des données de production ainsi que les conditions technologiques de fonctionnement des métiers à tisser, installation construite par la firme Zellweger Uster sous le nom de „Uster — Monitex".

On montre le but de l'installation ainsi que les résultats pratiques que l'exploitation des métiers permet d'obtenir.

S. PREDA :

Mise en projet rationnelle de bas moins démaillables.

La détermination exacte des paramètres optimaux de structure assure la production de tricots ayant des propriétés physico-mécaniques et hygiéniques adéquates.

On présente, dans l'ouvrage, une méthode rationnelle pour la mise en projet de bas de structure „micromesh" à dessins par vanisage par flottage. On détermine la longueur de la maille pour chaque portion du bas de telle sorte que soit assurée une tension différente, tant en ce qui concerne la valeur que la direction, selon les parties composantes du bas. On détermine également le nombre minimum d'aiguilles du cylindre, le pas de la maille, la hauteur du rang de mailles, le nombre de rangs et le poids du bas.

V. IONILĂ :

Systèmes de mesures utilisés dans l'industrie et le commerce de la confection de certains pays européens.

Ayant en vue les critères qui sont à la base d'un système unitaire de mesures pour les confections, l'auteur présente la correspondance qui existe entre les systèmes utilisés dans certains pays d'Europe pour les confections pour hommes et femmes.

S. PERCEC, F. LUPESCU et M. GRINDEA :

Teinture de la laine à des températures au-dessous de 100°C.

On présente les problèmes théoriques et pratiques concernant l'influence de certaines substances organiques — solvants — dans le processus de teinture de la laine ainsi que leur application dans la technologie de teinture à de basses températures (80—100°C).

Au cours des expérimentations on a effectué l'étude photocolorimétrique des solutions résiduaires ainsi que l'étude de l'intensité de la rémission des échantillons teints.

NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE

ANUL 23, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (11) 641—704 (1972)

I. HUȚANU :

Aspects regarding the preoccupations of the personnel of „Țesătura"—Mills Jassy for realizing the tasks of the five years'plan earlier.

M. NETEA :

The P_k Parameter, a new index proposed for determining the contribution of each passage of preparing in worsted spinning for reducing irregularity.

Using Melana acrylic fibre slivers as raw material and machines from „Unirea"—Cluj, Ingolstadt (Federal Republic of Germany) and NSC (France), the author proposes the introduction of a new index — the contribution parameter P_k — aimed at better reflecting the contribution of each passage of preparing and of the spinning machine towards reducing irregularity.

The conclusion has been arrived at, that the IV passage of preparing has the greatest contribution to the reducing irregularity of fibre arrays in both variants tested.

I. STEINBERG :

Electronic programing in weaving.

The paper presents an automatic installation for collectig, memorizing, interpreting and reporting production data and the technological conditions of functionning of weaving machines, built by Zellweger-Uster under the name „Uster—Monitex".

The author further shows the aim of the installation and the practical results which can be obtained in the exploitation of the machines.

S. PREDA :

Rational designing of ladder proof stockings.

The precise determination of optimum structure parameters is assuring the production of hosiery of corresponding physico-mechanical and hygienical properties.

The paper presents a rational method of designing stockings of „micromèche" structure and patterns by vanishing with flotations. The loop lenght is determined for each portion of the stocking in order to obtain a differenciated extension (as to value and direction) of the component portions of the stocking. The minimum number of needles in the cylinder, the gage of the loop, the hight of the row of loops, the number of rows and the weight of the stocking are also determined.

V. IONILĂ :

Systems of measures used in the industry and commerce of ready-made clothes in some European countries.

Taking into account the criteria on which a unitary system of measures for ready-made clothing is based, the author presents the correspondence of the systems used in some European countries for ready-made clothes for women and men.

S. PERCEC, F. LUPESCU and M. GRINDEA :

Dyeing of wool at temperatures under 100°C.

The theoretical and practical problems regarding the influence of some organical compounds — solvents — upon the dye process of wool and their application in the technology of dyeing at low temperatures (80—100°C) are presented.

During the experimentes carried out, a photocolorimetrical study of the residual baths and a remitometrical study of the dyed samples, have been made.

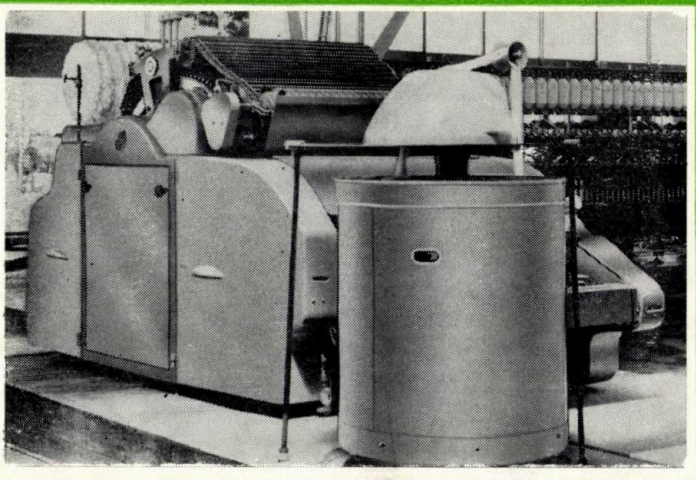
SCIENTIFICAL NOTES • TECHNICO-ECONOMICAL NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE

ANUL 23, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1972

Marca fabricii Marque de la fabrique

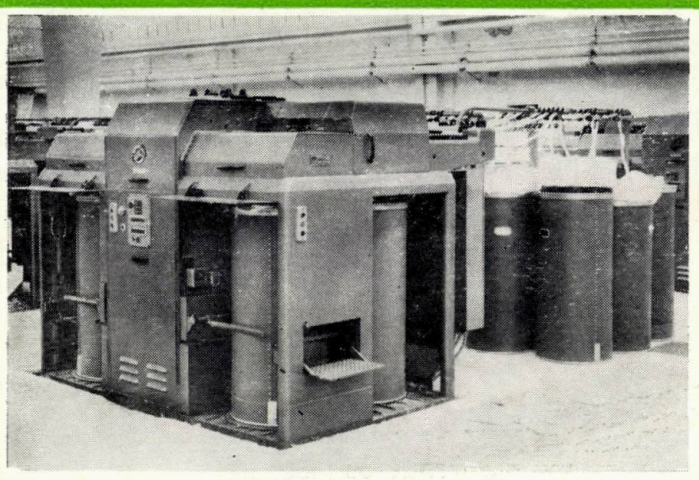
garanția calității garantie de la qualité

UZINA UNIREA CLUJ



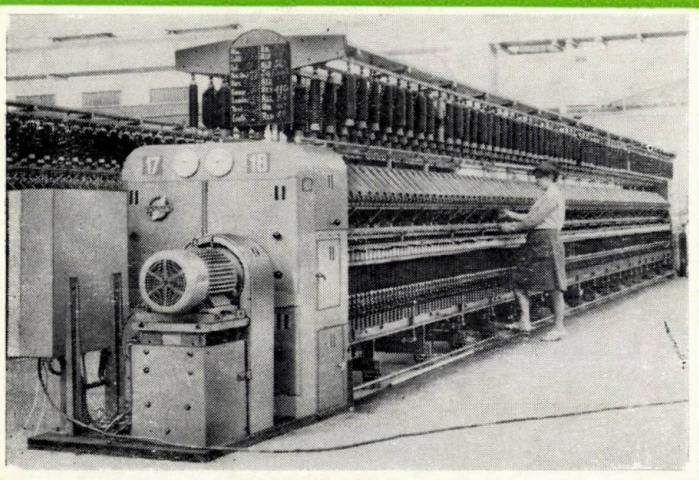
Cardă de mare productivitate tip 3C (9–24 kg/oră), pentru prelucrarea bumbacului, celofibrei, fibrelor sintetice și a amestecurilor acestora, cu lungimea fibrei pînă la 63 mm.

Carde, modèle 3C, de grande productivité (9–24 kg/heure), pour coton, fibranne, fibres synthétiques et leurs mélanges. La longueur de la fibre jusqu'à 63 mm.



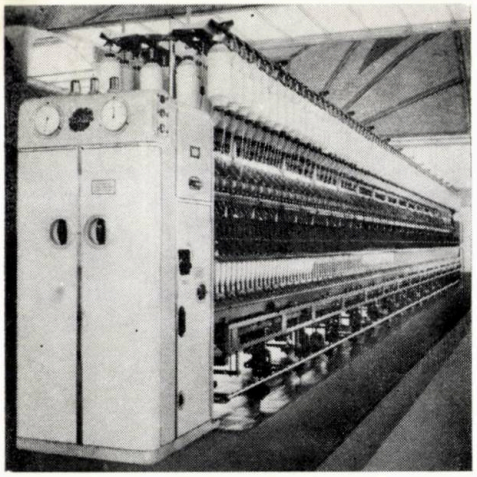
Laminor de mare viteză tip LB (200–350 m/min) cu două capete, pentru prelucrarea bumbacului, celofibrei, fibrelor sintetice și a amestecurilor. Mașina se poate livra cu linie de transfer a cănilor între pasajul 1 și 2 cu încărcarea cănilor pe cărucior pentru alimentarea flaierelor.

Étireuse, modèle LB, à grande vitesse (200–350 m/min) et à deux têtes, pour coton, fibranne, fibres synthétiques et leurs mélanges. Machine qui peut être livrée à ligne de transfert pour pots du premier au deuxième passage et chargement des pots sur chariot pour l'alimentation des bancs à broches.



Mașină de filat fibre tip lînă pieptănată, tip 2 FLP, cu caracteristicile : Nm 20–64 ; Ø inelului, 51 mm ; viteza fuselor, 9 000–11 500 rot/min ; laminarea, 10–42.

Fileuse, modèle 2 FLP, pour fibres type laine peignée. Caractéristiques techniques de la machine : Nm 20–64 ; diamètre de l'anneau, 51 mm ; vitesse des fuseaux, 9 000–11 500 tours/min ; étirage, 10–42.



Mașină de filat fibre tip bumbac, tip FBC, pentru fibre scurte pînă la 40 mm și fibre lungi pînă la 60 mm, cu caracteristicile : *Nm* 20–170 ; ∅ inelului, 45 ; 48 și 50 mm ; distanța între fuse, 75 mm ; viteza fuselor, 11 000–13 000 rot/min ; laminarea, 10–50.

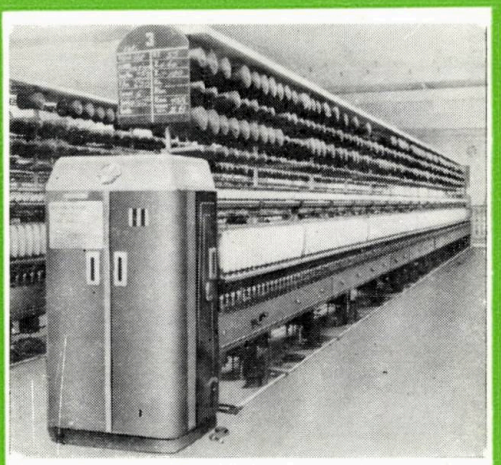
Fileuse, modèle FBC, pour fibres type coton, fibres courtes jusqu'à 40 mm ou longues jusqu'à 60 mm. Caractéristiques techniques de la machine : *Nm* 20–170 ; diamètre de l'anneau, 45 ; 48 ; 50 mm ; distance entre les fuseaux, 75 mm ; vitesse des fuseaux, 11 000–13 000 tours/min ; étirage, 10–50.

Mașină de răsucit fire de bumbac și lînă pieptănată, tip 3R, cu caracteristicile :

Nm 20/2–170/2 ; ∅ inelului, 45 ; 48 ; 50 și 56 mm ; distanța între fuse, 80 mm ; viteza fuselor, 7 000–11 500 rot/min ; dublarea, 2.

Tordeuse, modèle 3R, pour fils de coton et laine peignée. Caractéristiques techniques de la machine :

Nm 20/2–170/2 ; diamètre de l'anneau, 45 ; 48 ; 50 ; 56 mm ; distance entre les fuseaux, 80 mm ; vitesse des fuseaux, 7 000–11 5000 tours/min ; doublage, 2.



Uzina „UNIREA" Cluj

mai livrează pentru piața internă și externă :

- **mașini de țesut automate pentru bumbac ;**
- **mașini de țesut automate pentru mătase ;**
- **trenuri de laminare (bumbac cardat sau pieptănat) ;**
- **trenuri de laminare (lînă pieptănată) ;**
- **ratiere pentru mașini de țesut bumbac ;**
- **filtre pentru carde de bumbac ;**
- **încolăcitoare și mecanisme vibratoare pentru carde modernizate ;**
- **cilindri canelați pentru mașini de filat ;**
- **diferite piese de schimb.**

L'Usine „UNIREA" Cluj

livre encore pour le marché interne et externe :

- **métiers à tisser automatiques pour coton ;**
- **métiers à tisser automatiques pour soie ;**
- **trains d'étirage (coton cardé ou peignée) ;**
- **trains d'étirage (laine peignée) ;**
- **ratières de métiers à tisser coton ;**
- **filtres de cardes pour coton ;**
- **dispositifs d'enroulement et mécanismes vibratoires pour les cardes modernisées ;**
- **cylindres cannelés pour fileuses ;**
- **différentes pièces de rechange.**

Uzina „UNIREA"

Piața 1 Mai nr. 1–2 • Cluj

ROMÂNIA

Telefon 30520 • Telex 031–238

DIN PREOCUPĂRILE COLECTIVULUI ÎNTREPRINDERII „ȚESĂTURA" — IAȘI

PENTRU REALIZAREA SARCINILOR CINCINALULUI ÎNAINTE DE TERMEN

C.Z. 677.023/.024 : 338.984(498)

Ing. I. HUȚANU

„Preocuparea fundamentală a partidului, țelul suprem al politicii sale, rațiunea însăși a construcției orînduirii socialiste și sensul a tot ceea ce înfăptuim — arată tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuvîntul său la Conferința Națională a P.C.R. — este creșterea bunăstării materiale și spirituale a maselor, satisfacerea cît mai deplină a întregului popor, asigurarea condițiilor pentru manifestarea plenară a personalității umane".

În pas cu aceste înalte idealuri colectivul întreprinderii noastre pășește hotărît în această perioadă pe drumul realizării sarcinilor imediate — cincinalul înainte de termen.

O retrospectivă a realizărilor întreprinderii privind principalii indicatori din planul de stat arată că rezultatele de pînă acum obligă colectivul nostru la noi eforturi în direcția organizării și perfecționării producției și a muncii în perioada care a mai rămas pînă la sfîrșitul acestui cincinal.

Comparînd realizările principalilor indicatori ai acestui an cu anul 1967 se pun în evidență rezultatele acestei activități (tabelul 1).

Rezultatele obținute pînă în prezent atestă promovarea principiului muncii colective care se manifestă intens la nivelul conducerii fabricii, care face continuu apel la inițiativa, competența și priceperea tuturor salariaților, consultîndu-i și rezolvîndu-le cerințele.

Aplicînd acest principiu, comitetul oamenilor muncii a analizat cu ajutorul unor colective formate pe probleme, sarcinile ce ne revin în acest cincinal, de unde a reieșit că s-au obținut rezultate satisfăcătoare. Această afirmare reprezintă eforturi, care materializate în cifre (tabelul 2) ilustrează nivelul propus la principalii indicatori de plan pentru anul 1975 față de anul 1971.

Datele din tabel scot în evidență creșterea eficienței muncii de concepție pentru o organizare superioară, pentru folosirea corespunzătoare a materiilor prime, îmbunătățirea sortimentelor destinate producției pentru export, pe scurt, pentru valorificarea superioară a potențialului tehnic, material și uman de care dispunem.

Activitatea de cercetare și creație căreia îi acordăm o atenție deosebită a fost orientată spre probleme de eficiență cît mai ridicată.

Autorul : director al fabricii „Țesătura" — Iași.

TABELUL 1

Indicatorul de plan	Anul 1967, %	Anul 1972, %
Valoarea producției globale	100	118,0
Fire tip bumbac	100	113,4
Țesături tip bumbac	100	165,4 *
Livrări pentru export	100	175,0
Productivitatea muncii	100	119,6

* În anul 1967 secțiile țesătorie-finisaj se găseau în modernizare ceea ce explică nivelul producției de țesături realizat în 1972.

TABELUL 2

Indicatorul de plan	Anul 1971, %	Anul 1975, %
Valoarea producției globale	100	120,7
Fire tip bumbac	100	121,9
Țesături tip bumbac	100	100,0
Livrări pentru export	100	163,2
Productivitatea muncii	100	124,9

Dintre studiile abordate în acest an și care se vor extinde și anii următori de menționat :

— înlocuirea materiei prime — bumbac — cu fibre și fire indigene din celofibră, poliesterice și poliacrilonitrilice ;

— stabilirea tehnologiilor de fabricație pentru noile amestecuri cu fibre poliesterice sau Melană, cu posibilități de aplicare pe utilajul existent în întreprindere ;

— înlocuirea unor coloranți și chimicale din import cu coloranți și chimicale fabricate în țară ;

— optimizarea unor tehnologii în vederea reducerii ciclului de fabricație și a îmbunătățirii calității produselor ;

— reducerea consumului de materie primă prin utilizarea deșeurilor ;

— stabilirea noilor tehnologii de fabricație pentru : prelucrarea în filatură, țesătorie și finisaj a firelor și țesăturilor din Melană în amestec cu celofibră ; țeserea și finisarea sortimentelor de țesături cu fire polifilamentare din poliester texturat în bătătură ș.a.

Prin valorificarea studiilor și cercetărilor efectuate în cadrul laboratoarelor uzinale pe linia noilor tehnologii de fabricație, a înlocuitorilor de materie primă, precum și a reproiectării sortimentelor se obține o eficiență de peste 2 milioane lei, o economie de materie primă de peste 100 tone fire, precum și o reducere a fondurilor valutare de peste 500 mii lei.

Activitatea de creație s-a extins an de an urmărind obiective cum sînt :

— crearea de articole noi care să satisfacă gusturile consumatorilor prin varietate, noutate și calitate, articole care să fie competitive și pe piața externă ;

— reproiectarea unor țesături tradiționale care să corespundă cerințelor consumatorilor și să aibă un preț de cost redus ;

— diversificarea producției și crearea unor țesături de serie mică pentru sondarea pieței prin desfacerea lor în magazinele proprii ;

— valorificarea superioară a materiilor prime din țară și reducerea importurilor.

Noile țesături din fire de bumbac, bumbac în amestec cu celofibră, poliester în amestec

TABELUL 3

	1967	1971	1972	1973	1974	1975
Articole noi	10	26	30	32	32	46
Desene noi	25	87	156	162	202	264
Poziții coloristice	212	353	566	568	718	908

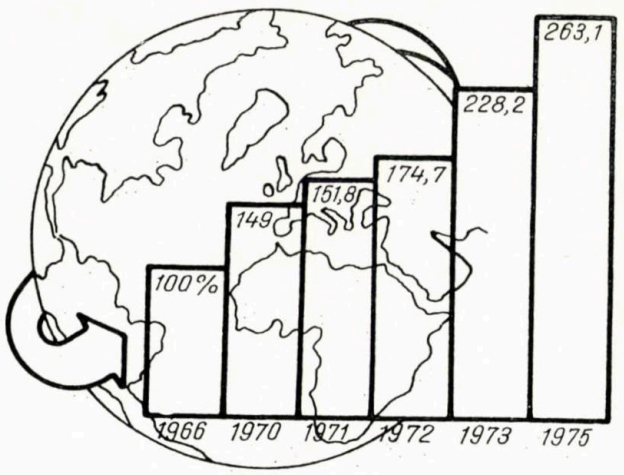


Fig. 1. Dinamica procentuală a exportului în actualul cincinal

cu bumbac, celofibră și poliester texturat, Melană cu celofibră sau bumbac sînt destinate pentru cămăși bărbătești sport, fantezi și de serviciu, rochii și bluze pentru femei, pijamale, costum pentru copii, lenjerie de corp și de pat etc.

Activitatea de creație este în plină dezvoltare (tabelul 3).

Noile noastre creații au fost prezentate la al VI-lea pavilion al R. S. România și la 14 tîrguri internaționale. Numai în primul semestru al anului în curs s-au produs 27 articole noi în 60 desene și 320 poziții coloristice, din care la pavilionul de mostre deschis în București s-au expus peste 350 bucăți metraje.

Ca urmare a activității de creație, a diversificării sortimentelor și a calității țesăturilor, fabrica și-a căpătat un binemeritat prestigiu peste hotare. În acest an, țesăturile noastre printre care : Mahon, Gradel Atlas, Lirus uni și caro se exportă în 17 țări : Franța, Austria, R. F. a Germaniei, Canada, Sudan, Iordania ș.a.

Dinamica exportului întreprinderii a crescut an de an ceea ce ne-a permis să ne propunem pînă în 1975 un ritm îndrăzneț (fig. 1).

Angajamentele luate pentru realizarea acestui indicator (exportul) se bazează pe înaltul simț de răspundere cu care colectivul nostru analizează fiecare comandă, precum și pe măsurile practice de organizare și urmărire a activității la fiecare loc de muncă.

Astfel a fost creat un „Regulament privind activitatea de export" și un regulament denumit „Bilanțul trimestrial al calității". Aceste două regulamente supuse unei dezbateri largi au devenit un îndreptar pentru fiecare salariat.

Dacă în „Regulamentul privind activitatea de export" se precizează detaliat răspunderile și atribuțiile fiecărui compartiment, serviciu sau comisie pe linia modului de

lucru și a termenelor de execuție pentru o comandă de export, în regulamentul privind „Bilanțul trimestrial al calității" se precizează stimulentele materiale de care pot beneficia salariații întreprinderii după principiul „cel mai bun dintre cei mai buni". Aceasta se referă la toți oamenii muncii, începînd cu muncitorul de la mașină și terminînd cu șeful de secție, care au contribuit în perioada unui trimestru la realizarea produselor — fire sau țesături — de calitate superioară. De menționat că, 25% din fondul total de premiere pentru un trimestru a fost destinat, prin hotărîrea comitetului oamenilor muncii, premierii celor care s-au evidențiat în această acțiune.

Organizarea și conducerea științifică a producției moderne este un imperativ al progresului, o necesitate general recunoscută. Dezvoltarea forțelor de producție, diversificarea și modernizarea producției, impun în mod firesc o cît mai rațională utilizare a muncii sociale, determinînd incontestabil perfecționarea formelor și metodelor de conducere cît și a organizării producției.

Aceste scopuri au stat la baza formării unei concepții asupra obiectivelor principale de îndeplinit, membrii colectivului nostru participînd la acțiunea : „fiecare inginer, economist, maistru sau tehnician, să elaboreze un studiu, o metodă nouă de lucru sau de organizare a locului de muncă în scopul creșterii eficienței activității noastre".

Astfel, peste 80 de ingineri, tehnicieni și maiștri au format colective care și-au propus să realizeze 32 de studii privind principalele probleme ale producției, ca : organizarea activității de ambalare a firelor în scopul reducerii efortului fizic ; organizarea judicioasă a reparațiilor pentru reducerea la minimum a staționărilor ; organizarea transportului firelor de bătătură între sala pentru canetat și sala mașinilor de țesut ; organizarea activității de sortare, depozitare și transport a țevilor textile ; reducerea consumului specific de energie electrică, apă și aburi ; valorificarea la maximum a deșeurilor textile și altele.

Acestea au dus la obținerea unor rezultate valoroase, rezolvînd unele probleme de importanță majoră pentru activitatea de producție.

În domeniul organizării științifice, atenția a fost îndreptată spre organizarea conducerii, a producției și a muncii.

Pentru creșterea operativității luării deciziilor la nivel de conducere și pentru realizarea unor decizii optime a început încă de la sfîrșitul anului trecut analiza circuitului informațional : de la nivel de secție la servicii funcționale și apoi la nivelul conducerii operative.

Prelucrarea pe calculatorul electronic tip Cellatron a volumului desfacerilor pe articole, și beneficiari, a evidenței și programării stocurilor de materiale și produse finite, a cheltuielilor materiale pe fiecare atelier și secție, a evidențierii producției obținute de fiecare sector sînt numai cîteva din realizările de pînă acum care sînt în continuă perfecționare.

În domeniul organizării producției, atenția noastră s-a îndreptat spre organizarea și perfecționarea transporturilor interne (între diferite secții, între secții și magaziile de aprovizionare sau desfacere), organizarea reparării, a depozitării și evidenței ambalajelor, organizarea atelierului de ajustat și împachetat țesături, organizarea sortimentării fabricației în secția țesătorie etc.

Activitatea cea mai importantă a fost orientată spre studiul muncii și a metodelor de muncă, acestea putînd duce la rezultate foarte bune cu minimum de cheltuieli.

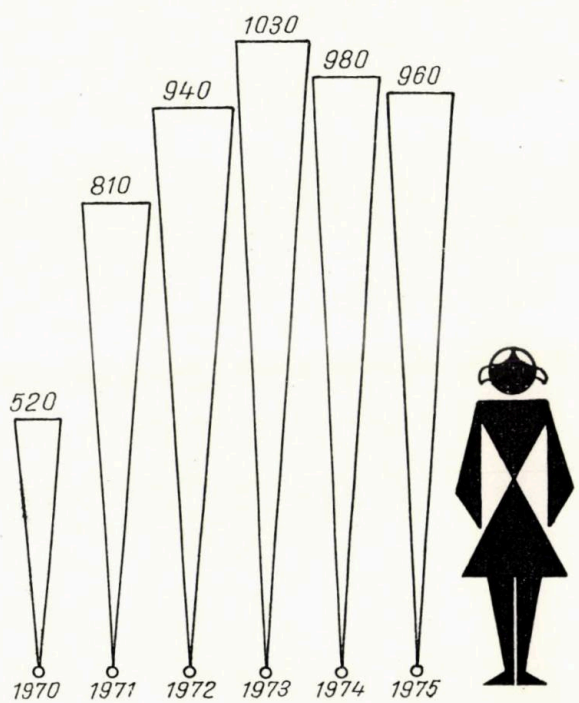
Problemei de productivitate a muncii colectivul nostru îi acordă o deosebită atenție, elaborînd diferite studii ca :

— posibilitatea creșterii randamentului muncii la muncitorii de bază care lucrează în schimburi, prin asigurarea condițiilor de adaptare a organismului, prin stabilirea duratei optime a schimbului ;

— introducerea normelor de producție în regie pentru fabricația de piese de schimb cu pondere mare ;

— elaborarea de norme în regie pentru diverse activități : încărcare-descărcare, trans-

Fig. 2. Evidența pregătirii cadrelor



port-stivuire, alimentarea secţiilor de fabricaţie ;

— stabilirea normelor de producţie pentru funcţii TESA a căror activităţi au un caracter repetitiv ;

— studierea posibilităţilor introducerii sistemului MTM la operaţiile de bobinat, răsucit şi ajustat ţesături etc.

Aceste studii, începute în anii 1971—1972 vor continua pe toată durata actualului cincinal, aplicarea lor contribuind la creşterea productivităţii muncii în 1975 la nivelul preconizat.

Această activitate nu poate fi concepută fără cadre bine pregătite, perfecţionate şi instruite pe măsura progresului general actual. Îmbogăţirea şi îmbogăţirea sistematică a cunoştinţelor profesionale în pas cu cerinţele impuse de dotările şi tehnologiile noi, în pas cu cerinţele organizării ştiinţifice a producţiei şi a muncii stă permanent în atenţia noastră.

După cum se observă din figura 2, numărul de salariaţi care au urmat sau vor urma în acest cincinal una din formele pregătirii profesionale este în continuă creştere.

Prin creşterea an de an a ponderii muncitorilor calificaţi prin şcolile profesionale, prin forma de ucenicie la locul de muncă şi forma de calificare la locul de muncă se asigură cadre capabile să stăpînească toate tainele meseriei. În ultimii ani ponderea acestora în structura muncitorilor a crescut de la 28% în 1967 la 60% în 1972 urmînd să ajungă în 1975 la 76%.

Analiza lunară a nivelului de realizare a normelor de către fiecare muncitor indică precis locul de muncă, secţia sau atelierul în care muncitorii au nevoie de calificare prin cursuri de scurtă durată cu sau fără scoatere din producţie. Dacă un muncitor, timp de trei luni consecutiv nu reuşeşte să-şi realizeze norma de plan, el este inclus într-o formă de ridicare a pregătirii profesionale.

Această metodă a dus la scăderea procentului muncitorilor care nu-şi realizau norma cu 50% în 1972 faţă de 1971.

Grija faţă de om cuprinde şi o serie de obiective cum ar fi : îmbunătăţirea condiţiilor de muncă în filaturile de fire cardate prin crearea unui microclimat adecvat ; studiul reducerii zgomotului în ţesătorii prin folosirea elementelor fonoabsorbante ; organizarea unor locuri de muncă pe baza principiilor ergonomiei ; extinderea dispensarului întreprinderii, a grădiniţei de copii şi altele.

Am încercat în acest articol să schiţăm cîteva din numeroasele preocupări ale colectivului nostru, care depune toate eforturile pentru realizarea cincinalului înainte de termen.

PARAMETRUL P_k, UN NOU INDICATOR PROPUS PENTRU DETERMINAREA CONTRIBUȚIEI FIECĂRUI PASAJ DIN PREPARAȚIA FILATURII DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ, LA MICȘORAREA NEUNIFORMITĂȚII

C.Z. 677.313.021

Ing. M. NETEA

În filatura de lînă pieptănată, preparația filaturii este alcătuită în general din patru pasaje (treceri), care sînt precedate de regulă de două pasaje de amestecare (melanjare). La ultima trecere din preparația filaturii se poate folosi flaier sau laminor de mare întindere cu manșoane de frecare. În primul caz, mașina de filat va fi alimentată cu semitort (înșiruirea debitată la flaier are torsiune reală), iar în cazul al doilea mașina de filat va fi alimentată cu pretort (înșiruirea debitată la finisor are torsiune falsă).

Articolul prezintă rezultatele unor cercetări experimentale efectuate la o filatură de lînă pieptănată din cadrul unei întreprinderi integrate de lînă, în perioada 1969—1971. Ca materie primă au fost utilizate benzi din fibre de melană obținute direct din cablu prin procedeul ruperii necontrolate. În preparația filaturii și la pasajele de amestecare au fost utilizate două variante de utilaj, și anume :

— varianta I : utilaj Ingolstadt (1967) ;
— varianta a II-a : utilaj N.S.C. (1970).

Pentru filare au fost utilizate mașini de filat cu inele Unirea-Cluj, pe care s-au obținut fire 23 tex destinate firelor voluminoase (High-Bulk) pentru tricotaje.

Considerații generale

Fiecare pasaj din preparația filaturii de lînă pieptănată, precum și cele de amestecare, au ca scop micșorarea parametrului K_{ef} al lui Huberty, pentru ca neuniformitatea totală reală a firului obținut să fie cît mai apropiată de neuniformitatea ideală sau limită notată cu K_{lim} [1].

Pentru a înțelege raportul dintre neuniformitatea reală și cea ideală, bazată pe distribuția Poisson, se folosește indicele de neuniformitate relativă, care se calculează cu formula :

$$I = \frac{K_{ef}}{K_{lim}} = \frac{CB\,(0)_{re}}{CB\,(0)_{id}} = \frac{U_{ef}}{U_{lim}} \qquad (1)$$

Pentru calculul valorii $CB\,(0)_{re}$ se folosește regularimetrul capacitiv Uster, funcționînd în poziția „normal test". Este necesar însă de precizat că în această situație lungimea echivalentă este $L = 8$ mm și nu este $L = 0$, iar pe curba variație-lungime există inegalitatea $CB\,(L = 0\text{ mm}) > CB\,(L = 8\text{ mm})$.

De aceea, mai corect ar trebui să se scrie, după cum precizează Wegener și Ehrler [2] că :

$$I = \frac{CB\,(L = 8\text{ mm})_{re}}{CB\,(L = 0\text{ mm})_{id}} \simeq \frac{CB\,(\text{total})_{ef}}{CB\,(\text{total})_{id}} \qquad (2)$$

Cercetările au dovedit însă că pentru lungimi mai mici de 20 mm, această eroare sistematică poate fi neglijată [3].

În ipoteza unei distribuții Gauss, valoarea lui $CB\,(L)$ se poate calcula cu formula :

$$CB\,(\text{total})_{ef} = \sqrt{\frac{3{,}14}{2}} \cdot U_{ef} = 1{,}532\,U_{ef} \qquad (3)$$

În ipoteza că numărul de fibre din secțiunea firului ideal (modelul matematic) corespunde unei distribuții Poisson, valoarea lui $CB\,(\text{total})_{id}$ poate fi calculată cu formula lui Martindale [citat în 4] :

$$CB\,(\text{total})_{id} = \frac{100}{\sqrt{n}} \sqrt{1 + 0{,}0004\,V_d^2} \qquad (4)$$

sau

$$CB\,(\text{total})_{id} = \frac{100}{\sqrt{n}} \sqrt{1 + 0{,}0001\,V_a^2} \qquad (4')$$

în care :

V_d reprezintă coeficientul de variație al diametrului fibrelor din fir, în %;

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

V_a — coeficientul de variaţie al ariei secţiunii transversale a fibrelor din fir, în %.

Parametrul lui Huberty poate fi calculat cu formula :

$$K_{ef} = CB\,(\text{total})_{ef}\sqrt{\overline{n}} \qquad (5)$$

iar

$$K_{lim} = 100\sqrt{1 + 0{,}0004\ V_d^2} \qquad (6)$$

sau

$$K_{lim} = 100\sqrt{1 + 0{,}0001\ V_d^2} \qquad (6')$$

De fapt Huberty în majoritatea lucrărilor sale ştiinţifice [citat în 1] nu a ţinut seama de radicalul $\sqrt{1 + 0{,}0004\ V_d^2}$, folosind valoarea $K_{lim} = 100$.

Este necesar de a menţiona faptul că folosind valoarea $K_{lim} = 100$ în loc de o valoare mai mare (folosind radicalul), firul pare mai neuniform. Acest fapt constituie un avantaj pentru beneficiar, dar un dezavantaj pentru furnizor.

Cu cît fibrele din firul cercetat sînt mai uniforme ca fineţe, cu atît eroarea prin neglijarea radicalului este mai mică.

Parametrul de contribuţie P_k

Pentru a scoate în evidenţă aspectul dorit prin acest parametru, se va folosi următorul exemplu.

Se presupune că variaţia indicelui de neuniformitate în preparaţia filaturii este aceea reprezentată în figura 1.

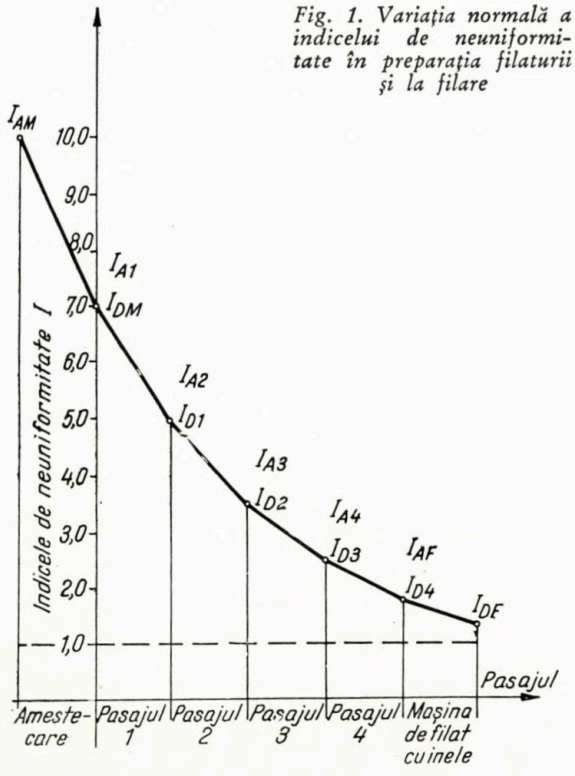


Fig. 1. Variaţia normală a indicelui de neuniformitate în preparaţia filaturii şi la filare

Dacă se notează cu I_{A1} şi I_{D1} valorile de alimentare şi de debitare ale indicelui I la prima trecere, cu I_{A2} şi I_{D2} valorile corespunzătoare pentru trecerea a doua şi aşa mai departe pînă la maşina de filat (I_{AF} şi I_{DF}), aceste valori, în mod normal descresc de la primul pasaj pînă la maşina de filat inclusiv, astfel încît se poate scrie inegalitatea :

$$(I_{D1} - I_{D2}) > (I_{D2} - I_{D3}) > (I_{D3} - I_{D4}) > (I_{D4} - I_{DF}) \qquad (7)$$

La prima vedere s-ar părea că, gradul de contribuţie al pasajelor succesive la micşorarea neuniformităţii scade de la primul pasaj spre maşina de filat.

Făcînd cercetări comparative în mai multe filaturi de lînă pieptănată din ţara noastră, în care utilajul din preparaţia filaturii este de tip Ingolstadt, s-a ajuns la concluzia că toate pasajele contribuie la micşorarea neuniformităţii totale a semifabricatelor, dar pasajul al patrulea (ultimul) are în toate cazurile o contribuţie mai mare faţă de celelalte treceri. Această contribuţie crescută la pasajul finisor se remarcă şi la utilajul de tip N.S.C.

Observînd acest aspect, propunem introducerea unui nou parametru, care să reflecte mai fidel aportul fiecărui pasaj.

În acest scop, la cercetările efectuate, parametrul de contribuţie pentru fiecare trecere a fost calculat cu formulele :

— pasajul 1 : $$P_{k1} = \frac{I_{A1}}{I_{D1}} \qquad (8)$$

— pasajul 2 : $$P_{k2} = \frac{I_{A2}}{I_{D2}} = \frac{I_{D1}}{I_{D2}} \qquad (9)$$

— pasajul 3 : $$P_{k3} = \frac{I_{A3}}{I_{D3}} = \frac{I_{D2}}{I_{D3}} \qquad (10)$$

— pasajul 4 : $$P_{k4} = \frac{I_{A4}}{I_{D4}} = \frac{I_{D3}}{I_{D4}} \qquad (11)$$

— filare : $$P_{kF} = \frac{I_{AF}}{I_{DF}} = \frac{I_{D4}}{I_{DF}} \qquad (12)$$

Pentru ultima trecere de amestecare se poate scrie formula :

$$P_{kM} = \frac{I_{AM}}{I_{DM}} \qquad (13)$$

Ţinînd seama că într-un proces normal de filare trebuie să fie respectată condiţia :

$$I_{D1} > I_{D2} > I_{D3} > I_{D4} > I_{DF} \qquad (14)$$

evitînd situaţiile $I_{Ai} \leq I_{Di}$, parametrul de contribuţie P_k trebuie să aibă valori supraunitare ($P_k > 1$), evitînd situaţiile $P_k \leq 1$.

Parametrul total de contribuţie P_k (total) în preparaţia filaturii şi la filare se poate

calcula făcînd produsul parametrilor P_k ale pasajelor respective, folosind formula :

$$P_k \text{ (total)} = P_{k1} \cdot P_{k2} \cdot P_{k3} \cdot P_{k4} \cdot P_{kF} = \\ = \frac{I_{A1}}{I_{D1}} \cdot \frac{I_{D1}}{I_{D2}} \cdot \frac{I_{D2}}{I_{D3}} \cdot \frac{I_{D3}}{I_{D4}} \cdot \frac{I_{D4}}{I_{DF}} = \frac{I_{A1}}{I_{DF}} \quad (15)$$

Din relaţia (15) rezultă că valoarea parametrului P_k (total) depinde numai de valoarea indicelui de neuniformitate a benzilor alimentate în preparaţia filaturii şi de indicele de neuniformitate a firelor obţinute la maşina de filat.

În continuare vor fi prezentate rezultatele unor cercetări experimentale comparative efectuate într-o filatură de lînă pieptănată din ţara noastră.

Condiţiile de experimentare

Materia primă

Au fost prelucrate 50...70 loturi de benzi din fibre de melană, fiecare avînd circa 6 000 kg.

Parametrii statistici de poziţie şi de dispersie privind caracteristicile dimensionale ale fibrelor au fost :

— titlul mediu al fibrelor amestecului (55% fibre fixate şi 45% fibre nefixate) $T_f = 2{,}73$ den ($Nm_f = 3\,300$)
— diametrul mediu al fibrelor $d_f = 18{,}01$ microni
— coeficientul de variaţie a grosimii fibrelor $V_d = 19{,}9\%$
— lungimea medie ponderată a fibrelor $\bar{l}_n = 80{,}0$ mm
— coeficientul de variaţie a lungimii fibrelor $V_n = 40{,}0\%$

În figura 2 *a* este reprezentată histograma lungimii fibrelor de Melană obţinute direct din cablu prin procedeul ruperii necontrolate, iar în figura 2 *b* este reprezentată diagrama cumulativă a lungimii fibrelor de Melană pentru aceeaşi mostră.

Din aceste fibre au fost fabricate fire cu titlul 23 tex (*Nm* 43), destinate firelor voluminoase (High Bulk) pentru tricotaje.

După răsucire şi contractare, fineţea firelor a ajuns la 28 tex × 2 (*Nm* 36/2).

Utilajul folosit

În preparaţia filaturii şi la amestecare au fost utilizate următoarele două variante de utilaj :

— varianta I : utilaj Ingolstadt (1967) ;
— varianta a II-a : utilaj N.S.C. (1970).

Pentru filare au fost utilizate maşini de filat cu inele Unirea-Cluj.

La prima variantă s-a folosit flaier la pasajul finisor din preparaţia filaturii, iar la varianta a II-a s-a folosit laminor de mare întindere cu manşoane de frecare.

Planurile de filare

În tabelul 1 este prezentat planul de filare pentru prima variantă experimentală.

În tabelul 2 este prezentat planul de filare pentru a doua variantă experimentală.

Rezultatele experienţelor

Distribuţia valorilor indicelui de neuniformitate

Pentru a obţine rezultate cît mai concludente, zona care cuprinde valorile acestui indice a fost stabilită pe baza experienţelor efectuate în trei filaturi de lînă pieptănată din ţara noastră care produc fire din fibre de Melană, destinate tricotajelor. În toate cazurile

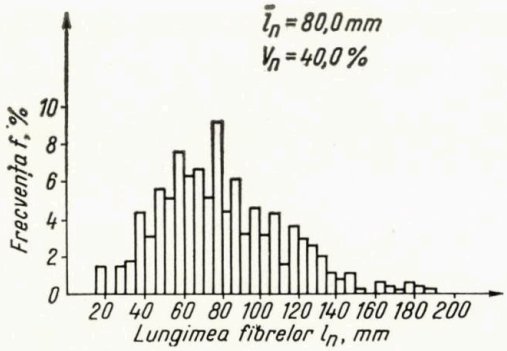


Fig. 2 a. Histograma lungimii fibrelor de Melană obţinute direct din cablu prin procedeul ruperii necontrolate

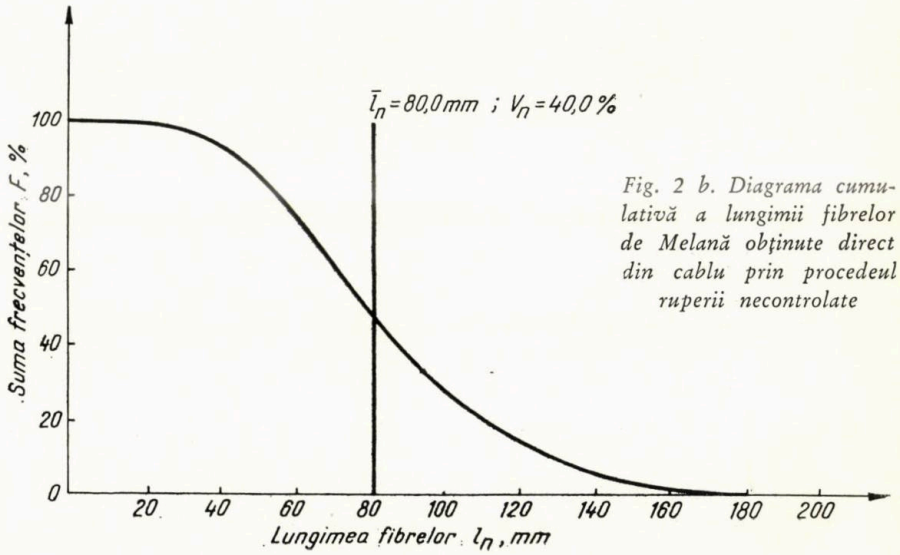


Fig. 2 b. Diagrama cumulativă a lungimii fibrelor de Melană obţinute direct din cablu prin procedeul ruperii necontrolate

TABELUL 1

PLANUL DE FILARE PENTRU VARIANTA I

Pasajul	Parametrul / Maşina	T_a, ktex	N_a, m/g	D	L	T_d, ktex	N_d, m/g	v_d, m/min
M1	Laminor rapid DNS	20,0	0,05	8	8,9	18,0	0,055	100
M2	Laminor rapid DNS	18,0	0,055	8	8,0	18,0	0,055	100
1	Laminor rapid RDN	18,0	0,055	10	9,0	20,0	0,05	90
2	Laminor rapid DNS	20,0	0,05	4	8,0	10,0	0,10	90
3	Laminor rapid DNS	10,0	0,10	4	7,3	5,5	0,182	82
4	Flaier KG6	5,5	0,182	1	13,0	0,416	2,4	24
MF	Maşină de filat cu inele Unirea — Cluj	0,416	2,4	1	18,0	0,023	43,0	21,2

$D_{total} = 10 \times 4 \times 4 \times 1 = 160$ (în preparaţia filaturii)

TABELUL 2

PLANUL DE FILARE PENTRU VARIANTA a II-a

Pasajul	Parametrul / Maşina	T_a, ktex	N_a, m/g	D	L	T_d, ktex	N_d, m/g	v_d, m/min
M1	Laminor amestecător GN 4—29	21,0	0,476	2×9	8,6	44,0	0,0228	100
M2	Laminor rapid GN 4	44,0	0,0228	4	8,6	20,5	0,049	100
1	Laminor rapid GN 4	20,5	0,049	8	8,4	22,0	0,0454	100
2	Laminor rapid GN 4	22,0	0,0454	4	8,1	11,0	0,0908	100
3	Laminor rapid GN 4	11,0	0,0908	2	7,1	3,0	0,33	90
4	Laminor de mare întindere FM-3	3,0	0,33	2	14,5	0,416	2,4	75
MF	Maşină de filat cu inele Unirea — Cluj	0,416	2,4	1	18,1	0,023	43	21,2

$D_{total} = 8 \times 4 \times 2 \times 2 = 128$ (în preparaţia filaturii).

firele simple au avut aceeaşi finețe : 23 tex (*Nm* 43).

Zona care cuprinde valorile minime, medii şi maxime ale indicelui *I* este reprezentată în figura 3.

Calculînd valoarea parametrului de contribuţie P_k pentru fiecare pasaj, la diagrama care trece prin mijlocul zonei (corespunzătoare valorilor medii ale indicelui *I*), se observă că parametrul de contribuţie are o valoare constantă $P_k = 1{,}4$. Această valoare medie a fost considerată în cadrul cercetărilor ca o valoare de referinţă, cu care au fost comparate valorile parametrului P_k .

Distribuţia valorilor parametrului P_k

a) Varianta I (utilaj Ingolstadt)

În figura 4 sînt reprezentate histogramele valorilor acestui parametru pentru ultimul pasaj de melanjare, pentru cele patru pasaje din preparaţia filaturii şi la filare.

Linia verticală groasă trasată pe fiecare histogramă la valoarea $P_k = 1{,}4$ corespunde diagramei medii din figura 3.

Pentru ultimul pasaj de amestecare se observă că majoritatea valorilor sînt cuprinse între limitele $P_k = 1{,}0...1{,}6$.

La primul pasaj din preparaţie situaţia este similară cu ultimul pasaj de amestecare.

La al doilea pasaj din preparaţie, majoritatea valorilor sînt cuprinse între limitele $P_k = 1{,}1...1{,}7$.

Pentru al treilea pasaj din preparaţie, limitele sînt asemănătoare ca şi la primele două pasaje, cu deosebirea că există un număr mai mare de valori cu $P_k < 1$.

Pentru pasajul al patrulea se observă un aspect deosebit de favorabil, deoarece majoritatea valorilor parametrului de contribuţie sînt cuprinse între limitele $P_k = 1{,}4...2{,}2$; acest pasaj poate atinge performanţa valorilor de $P_k = 2{,}7$ sau chiar $P_k = 3{,}7$.

La mașina de filat cu inele, majoritatea valorilor sînt cuprinse între limitele $P_k = 1{,}1...1{,}6$ frecvența medie fiind la valoarea $P_k = 1{,}3...1{,}4$.

Considerînd că fiecare din cele patru pasaje din preparația filaturii împreună cu ultimul pasaj de amestecare și cu mașina de filat ar avea o contribuție medie egală cu $P_k = 1{,}4$, valoarea parametrului P_k (total) s-ar putea calcula astfel :

$$P_k \text{ (total)} = 1{,}4^6 = 7{,}53$$

Dacă nu se ia în considerare ultimul pasaj de melanjare, atunci se obține :

$$P_k \text{ (total)} = 1{,}4^5 = 5{,}38.$$

În figura 5 *a* este prezentată histograma valorilor P_k (total) pentru pasajele de amestecare, preparație și filare. În figura 5 *b* este reprezentată histograma valorilor acestui parametru pentru preparație și filare.

Dacă se ține seama că flaierul Ingolstadt KG6 poate ajunge ușor la valori $P_k = 2{,}0$ sau chiar mai mari, rezultă concluzia că s-ar putea obține o valoare medie P_k (total) $= 5{,}60$ numai cu două pasaje de preparație și mașina de filat. De exemplu :

$$P_k \text{ (total)} = P_{k1} \cdot P_{k2} \cdot P_{kF} = 2{,}0 \times 2{,}0 \times 1{,}5 = 5{,}60.$$

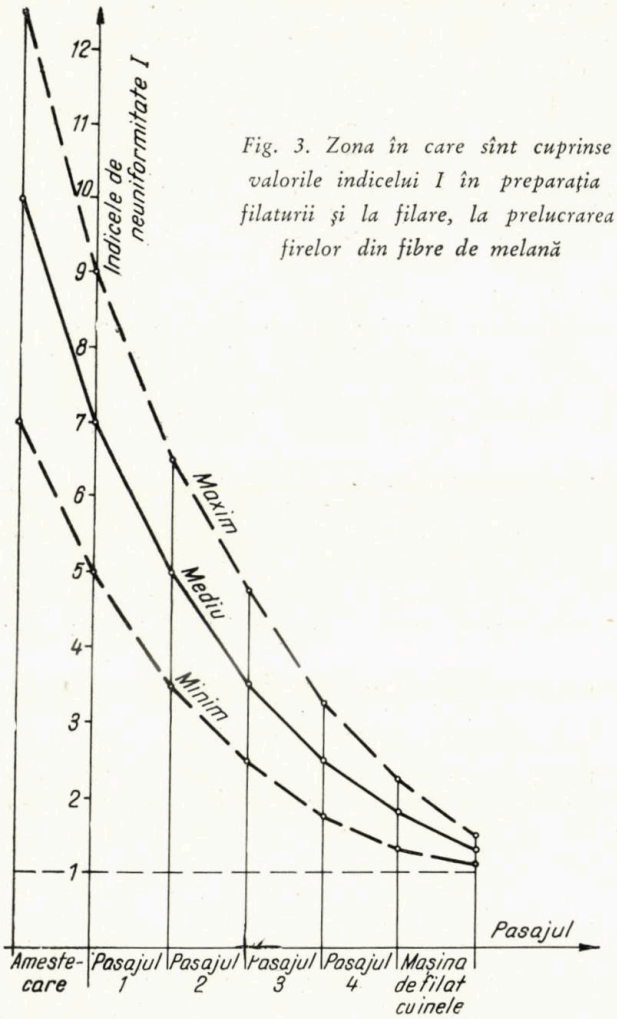


Fig. 3. Zona în care sînt cuprinse valorile indicelui I în preparația filaturii și la filare, la prelucrarea firelor din fibre de melană

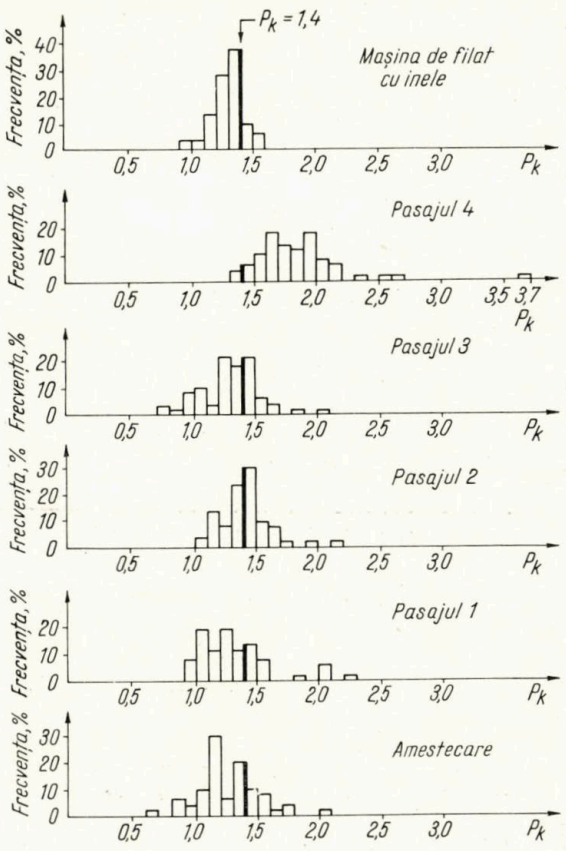
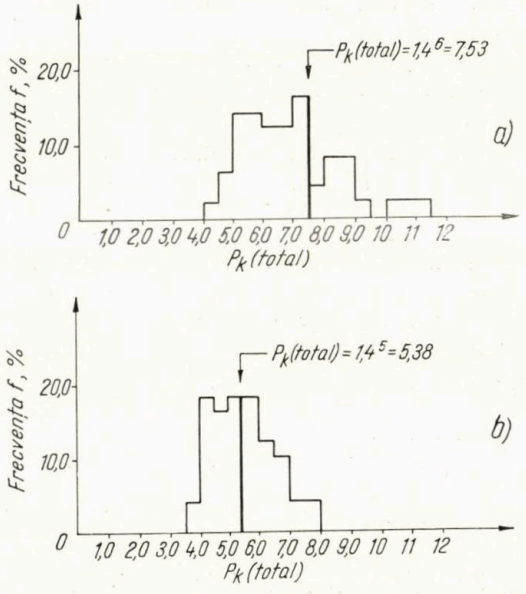


Fig. 4. Histogramele valorilor parametrului P_k la amestecare, preparație și filare (utilaj Ingolstadt)

Fig. 5. Distribuția valorilor parametrului P_k (total) pentru varianta I



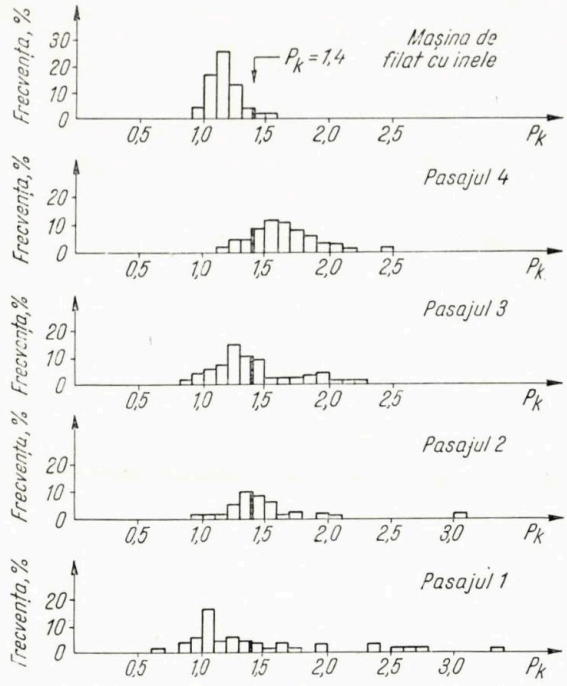


Fig. 6. Histogramele valorilor parametrului P_k în prepararația filaturii și la filare (utilaj N.S.C.)

Această soluție este însă greu de realizat, deoarece este necesar de a asigura în prepararația filaturii un dublaj total minim de circa 100, iar majoritatea trenurilor de laminare existente nu permit valori prea mari ale laminajului. În afară de aceasta, atunci cînd se prelucrează fire din două sau mai multe componente, este necesar de a asigura și un laminaj total suficient de mare ($L_{\text{total}} = n_{s\ \text{total}}$), pentru ca firul să fie cît mai omogen ca structură [5, 6].

b) Varianta a II-a (utilaj N.S.C.)

Din figura 6 rezultă că la primul pasaj parametrul P_k are valori foarte diferite (0,6...3,4). Frecvența maximă corespunde valorii $P_k = 1,1$. Există numeroase valori cu $P_k = 1,0...2,0$ și chiar mai mari, dar există și valori subunitare. Rezultă că mașina are rezerve interne și poate să aducă o contribuție mare, cu condiția să fie bine reglată.

La pasajul al doilea se observă o contribuție mai mare față de primul pasaj, deoarece numai la o singură partidă $P_k < 1$, iar valoarea modul corespunde la $P_k = 1,3...1,4$. Majoritatea valorilor sînt cuprinse între $P_k = 1,2...1,6$.

La pasajul al treilea majoritatea valorilor sînt cuprinse între limitele $P_k = 1,0...1,5$, iar valoarea modul este $P_k = 1,2...1,3$. Existînd și cinci loturi cu $P_k < 1$, iar valorile fiind repartizate între $P_k = 0,8...2,3$, rezultă că și acest pasaj trebuie să stea în atenția unor obiective de reglare optimă.

Pasajul al patrulea, ca și la varianta I, aduce o contribuție maximă la micșorarea neuniformității. Valoarea modul corespunde la $P_k = 1,5...1,6$, iar majoritatea valorilor sînt cuprinse între $P_k = 1,4...1,8$. Nici o valoare nu a fost mai mică de 1,1.

La mașina de filat cu inele numai la cinci loturi s-a obținut $P_k < 1$, restul valorilor fiind supraunitare. Valoarea modul corespunde la $P_k = 1,1...1,2$, iar majoritatea valorilor au fost cuprinse între $P_k = 1,0...1,3$. Contribuția acestei mașini este relativ mică. Aceasta se explică prin faptul că pasajul al patrulea (finisor) aduce o contribuție relativ mare iar mașina de filat cu inele nu are posibilitatea de a-și aduce o contribuție mai mare. Această remarcă este valabilă pentru ambele variante de utilaj.

Contribuția mare a pasajului finisor la ambele variante se explică prin folosirea trenului de laminare avînd cilindri de control cu pernă de aer (Sampré) la varianta I și prin folosirea trenului de laminare cu dublă cureluşă la varianta a II-a. Aceste experiențe permit a se trage concluzia că fibrele sintetice PAN de tip Melana pot fi prelucrate cu succes și pe laminorul de mare întindere cu manșoane de frecare FM —3, nu numai pe flaier.

Aceste cercetări experimentale comparative constituie o încercare de a face un pas înainte în marele domeniu al studiului neuniformității înșiruirilor de fibre în filatura de lînă pieptănată. Ca materie primă au fost utilizate fibrele poliacrilonitrilice (melană), deoarece consumul de fibre sintetice pe piața mondială crește în fiecare an. Atenția a fost îndreptată spre aceste fire, deoarece conțin fibre omogene, de aceeași structură chimică și, deci, neuniformitatea înșiruirilor de fibre măsurată cu traductorul capacitiv al regularimetrului Uster nu mai este influențată și de neomogenitatea amestecului de fibre.

Pentru viitor, ar fi interesant de a cerceta influența celor trei grupe de reglaje (viteze, ecartamente și presiuni) asupra valorilor parametrului de contribuție P_k la fiecare trecere de amestecare, în prepararația filaturii și la mașina de filat. În felul acesta se pot obține parametri optimi de reglare pentru fiecare tip de fibre prelucrate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Monfort, E. *Aspects scientifiques de l'industrie lainière.* Editura Dunod, Paris, 1960.

[2] Wegener, W. și Ehrler, P. *Genenwärtige Vorstellungen über die Ungleichmässigkeit idealisierter und realer Faserverbände.* În: Melliand Textilberichte, nr. 2, 1970.

[3] Henning, H. I. *Statistische Methoden bei der Bewertung der Garnungleichmässigkeit.* În: Melliand Textilberichte, 36, 1955.

[4] Netea, M. *Analiza neuniformității densității liniare a fibrelor de melană destinate tricotajelor.* Centrul de documentare și publicații tehnice M.I.U., București, 1971.

[5] Wegener, W. *Die Streckwerke der Spinnereimaschinen. Springer-Verlag.* Berlin/Heidelberg/New-York, 1965.

[6] Nötzold, H. D. ș.a. *Spinnerei technische Grundlagen.* VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1969.

Ing. I. STEINBERG

PROGRAMAREA ELECTRONICĂ IN ŢESĂTORIE

C.Z. 677.023/.024 : 681.306

Metodele actuale de înregistrare a producţiei nu permit o valorificare operativă a datelor colectate, deoarece rezultatele obţinute se cunosc mult mai tîrziu, iar intervenţia nu-şi mai îndeplineşte scopul. În prezent, în ţesătorie se înregistrează numai numărul de bătăi la maşina de ţesut, ceea ce este prea puţin pentru a putea aprecia activitatea unei secţii de ţesătorie.

Unele încercări făcute în trecut în fabricile noastre, deşi ingenioase, n-au putut fi aplicate datorită complexităţii lor.

Astfel, s-a realizat o instalaţie cu teleimprimator, care înregistra producţia fiecărei maşini de ţesut şi totaliza realizările secţiei respective.

Din diagrama obţinută rezulta producţia maşinii de ţesut în mii bătăi, staţionările şi situaţia faţă de plan.

Instalaţia funcţiona în felul următor : de la axul maşinii de ţesut se transmitea, la fiecare cinci bătăi, un impuls electric teleimprimatorului instalat într-un punct central (biroul inginerului şef, şeful producţiei etc). Dispozitivul imprimator însemna impulsurile cu un punct pe hîrtie milimetrică.

Suportul hîrtiei milimetrice se deplasa uniform pe plan orizontal, acţionat, de un mecanism cu ceas, iar dispozitivul imprimator pe plan vertical, acţionat de impulsurile de la maşină. Rezulta astfel o diagramă ascendentă cu un unghi de circa 60°.

Planul de producţie era însemnat printr-o linie înclinată (fig. 1).

În funcţie de felul cum se plasa linia realizărilor deasupra, peste sau sub linia care reprezenta planul de producţie, se putea citi desfăşurarea activităţii de producţie faţă de plan.

Diagrama din figura 2 reprezintă o activitate corespunzătoare, respectiv o permanentă depăşire a planului, cu staţionări scurte ceea ce duce la concluzia că maşina de ţesut funcţiona bine, ţesătorul avea o calificare corespunzătoare, iar materia primă, urzeala şi bătătura erau de calitate bună.

Autorul de la Centrala industriei lînii — Bucureşti.

Fig. 1. Diagrama de producţie la maşina de ţesut nr. 43

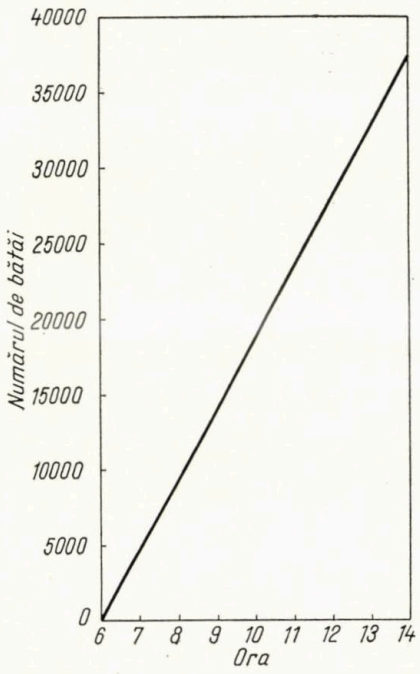


Fig. 2. Diagrama de producţie la maşina de ţesut nr. 43

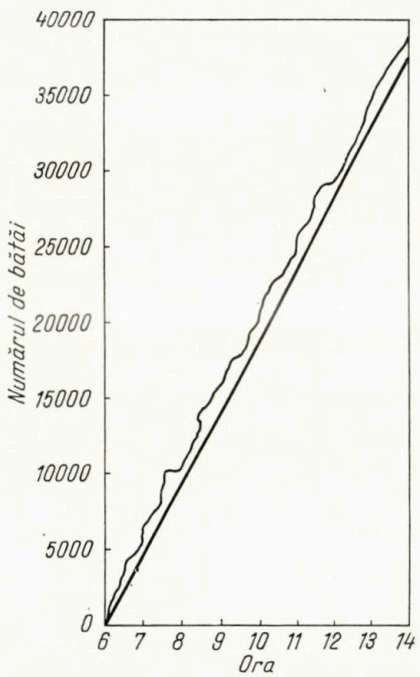
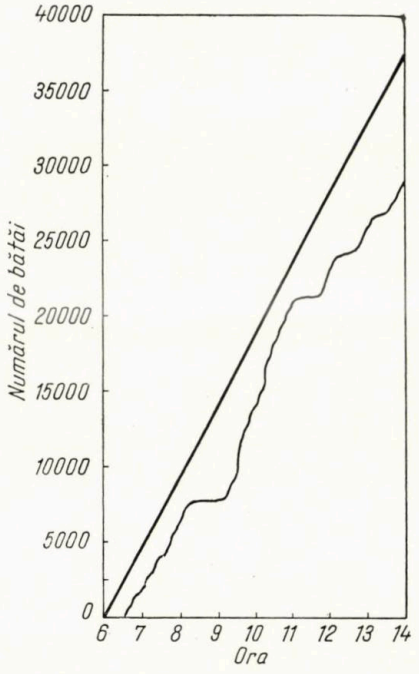


Fig. 3. Diagrama de producţie la maşina de ţesut nr. 59



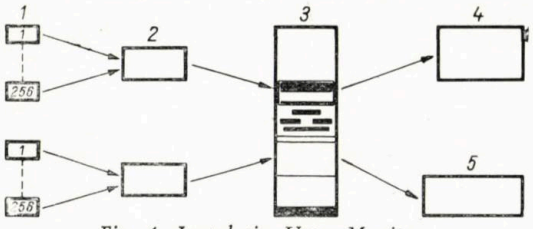


Fig. 4. Instalația Uster-Monitex

În schimb, diagrama din figura 3 reprezintă o activitate necorespunzătoare și anume :

— lucrul a început cu întîrziere, respectiv la ora 6 și 35 min ;

— între orele 8 și 20 min — 9 și 10 min mașina de țesut a staționat ;

— de la ora 9 și 10 min mașina a început să funcționeze bine depășind chiar norma, dar din cauza activității defectoase de la începutul schimbului, planul nu s-a putut redresa ;

— la ora 11 o nouă staționare de circa 45 minute, urmată de staționări repetate pînă la sfîrșitul schimbului.

Astfel, se realizează pe schimb numai circa 28 800 bătăi, față de 37 500 bătăi planificate.

Această instalație, cu o serie de neajunsuri (defecte frecvente la dispozitivul teleimprimator etc.) se putea aplica la o țesătorie mică cu 30—50 mașini de țesut. La un număr mare de mașini dificultățile creșteau în asemenea măsură încît instalația devenea neaplicabilă.

În stadiul actual de mecanizare și automatizare cînd investițiile au crescut considerabil, cînd se pune un accent deosebit pe productivitatea ridicată a utilajului, este necesar să se renunțe la metoda practicată în prezent și să se treacă la metode mai moderne, corespunzătoare nivelului tehnic al utilajelor.

În condițiile actuale este necesar un control și supraveghere continuă a întregului proces de producție.

Memorizarea datelor de producție se poate asigura numai cu calculatoare electronice.

O asemenea instalație, care cuprinde toate mașinile dintr-o întreprindere a fost realizată de curînd de firma Zellweger-Uster sub denumirea „Uster-Monitex" (fig. 4).

Informațiile din procesul de producție sînt colectate prin dispozitivele de semnalizare 1 (1—256) (fig. 4 și 5), montate la mașinile de țesut. Aceste semnalizatoare transformă semnalele mecanice în semnale electrice.

De la semnalizatoarele 1, semnalele ajung paralel la aparatul „Multiplex" 2 (fig. 4) construit pentru deservirea unui grup de 256 mașini de țesut. Acesta le transformă în serie și le transmite în continuare calculatorului electronic 3.

Datele colectate automat sau introduse manual sînt centralizate în unități productive.

Deservirea instalației (partea neautomată) se face prin tastare cu personal fără calificare specială.

Datele introduse în calculator pot fi ușor modificate la schimbarea condițiilor de producție.

Informațiile memorizate pe această instalație pot fi redate automat sau la comandă pe trei căi, și anume :

a) optică (fig. 4 poziția 4) ;

b) grafică (fig. 4 poziția 5) ;

c) cartele perforate.

a) Informațiile pe cale optică, respectiv pe sistemul cifrelor luminoase indică permanent, randamentul efectiv al tuturor mașinilor de țesut în funcțiune. La comandă se poate obține și randamentul efectiv al unei singure mașini de țesut sau a unui grup de mașini deservite de un maistru, sau a unui grup de mașini de țesut care produc un singur articol.

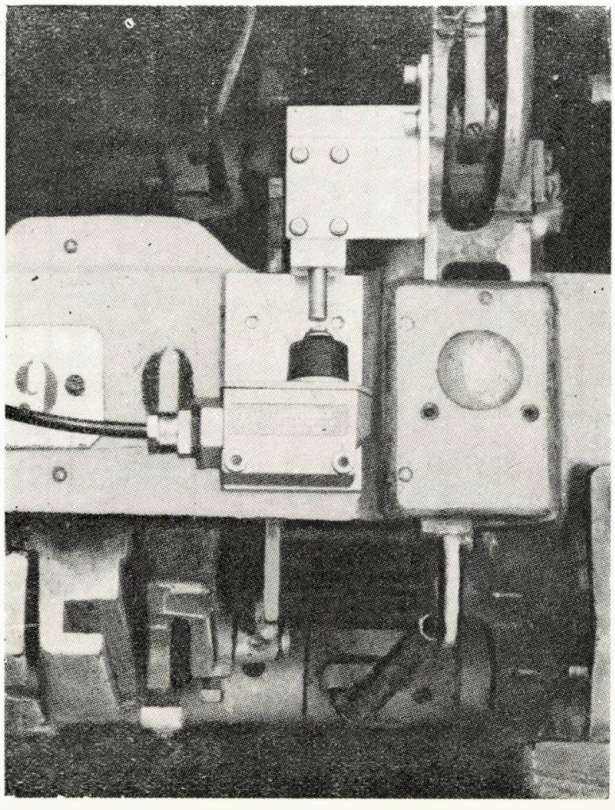
Informațiile optice se redau vizual prin cifre luminoase pe panoul instalației centrale (fig. 6) și pe panouri amplasate în diferite puncte ale țesătoriei sau în biroul inginerului șef.

Panourile cu cifre luminoase, pe lîngă randamentul efectiv al tuturor mașinilor de țesut indică și timpul scurs de la începerea schimbului.

b) Informațiile (rapoartele) scrise sînt furnizate de o instalație de dactilografiere.

c) În vederea prelucrării în continuare a informațiilor memorizate, se pot reda datele înregistrate pentru un schimb, pe cartele sau benzi perforate, benzii magnetice sau discuri.

Fig. 5. Dispozitive de semnalizare



Informaţiile de la punctul b pot fi redate sub formă de fişe-raport (fig. 7) cu următorul conţinut :

— raport de producţie pentru întregul parc de maşini de ţesut (se obţine automat la sfîrşitul fiecărui schimb sau la comandă în orice moment ;

— raport de producţie pentru un grup de maşini de ţesut deservite de un ţesător, sau un grup de maşini deservite de un maistru, sau a unui grup de maşini care produc acelaşi articol ;

— raport de producţie pentru o singură maşină ;

— raport de producţie pentru toate maşinile care nu realizează randamentul planificat ;

— informare privind terminarea urzelilor cu 5 zile înainte, cu o toleranţă de circa o oră ;

— situaţia urzelilor în magazie ;

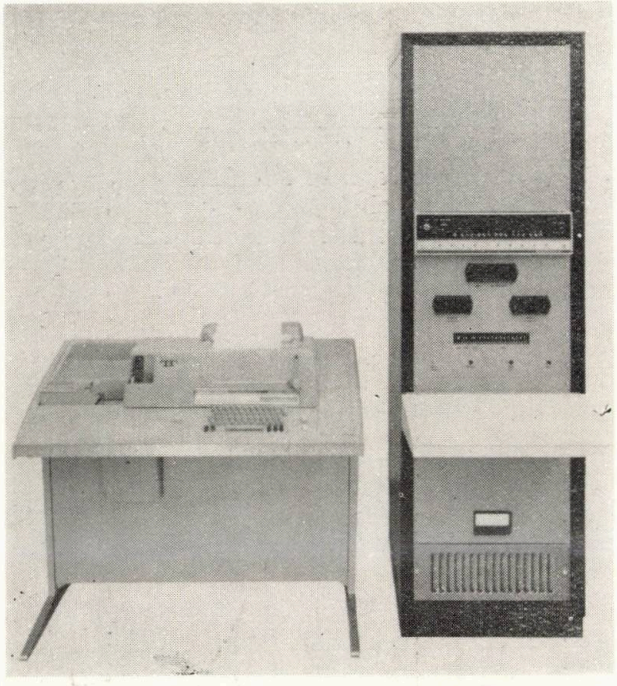
— raport automat în cazul lipsei de curent electric.

CONCLUZII

Utilizarea programării electronice în ţesătorie contribuie la :

— exploatarea mai raţională a utilajului prin reducerea staţionărilor ca număr şi durată ;

Fig. 6. Panoul instalaţiei centrale



15-11-71 MMIN 149 SHFT 1 SMIN 149

FSET 88

MACH	STD%	ACT%	WSP	WDM	FSP	FDM	OSP	ODM	STYLE
* 28	88.0	87.9					7	18	71668175
29	88.0	100.0							71668175
30	88.0	97.3	3	3	1	1			71668175
31	88.0	96.0	1	2	2	4	1		78625000
32	89.0	94.7	2	8	1				67488163
* 33	89.0	81.3	8	16			1	12	97706154
114	89.0	92.7	3	6	2	5			67488163
115	87.0	93.3	3	7	4	3			45615401
116	87.0	94.7	5	3	1	1	1	4	12614254
117	88.0	94.7	4	6	2	2			71668175
118	88.0	95.4	2	3	1	1	2	3	71668175
119	88.0	95.4	2	3	2	4			71668175
120	88.0	88.7			2	2			71668175
*121	89.0	82.8	3	5	8	19	3	2	34652462
122	88.0	98.0	1	2	2	1	2		71668175
*223	88.0	80.3	3	17	4	11	1	2	71668175
*224	89.0	84.9	3	10	7	13			34652462
225	88.0	97.4	1	1	3	3			71668175
226	88.0	94.7	2	5	1	3			71668175
*235	89.0	26.3	7	43	1		14	69	97706145
*236	88.0	87.6	2	7	7	12			71668175
237	88.0	90.2			1	2			77625000

Fig. 7. Raport de producţie al maşinilor de ţesut deservite de un maistru :

1 — maşina de ţesut nr. 29 n-a avut nici o oprire de la începutul schimbului ; *2* — maşina de ţesut nr. 235 a avut 7 ruperi de fire în urzeală cu o durată de staţionare de 43 minute ; *3* — maşina de ţesut nr. 235 a avut 14 defecte mecanice cu o durată de staţionare de 69 minute

Data — 15.11.71

FSET — cifra indicatoare a maistrului ; *MMIN* — timpul de lucru supravegheat ; *SHFT* — numărul schimbului ; *SMIN* — timpul scurs de la începerea schimbului ; *MACH* — numărul de ordine al maşinii de ţesut ; *STD%* — randamentul planificat ; *ACT%* — randamentul efectiv ; *WSP* — numărul de ruperi în urzeală ; *WDM* — durata staţionărilor ca urmare a ruperilor de fire în urzeală ; *FSP* — numărul de ruperi în bătătură : *FDM* — durata staţionărilor ca urmare a ruperilor de fire în bătătură ; *OSP* — numărul de staţionări datorită defectelor mecanice ; *ODM* — durata staţionărilor datorită defecţiunilor mecanice ; *STYLE* — numărul articolului.

Realizările deosebite sau cele foarte coborîte sînt încadrate □

Maşinile care nu realizează randamentul (planificat) sînt însemnate cu *

— creşterea productivităţii muncii prin încărcarea optimă a timpului de muncă al ţesătorilor ;

— crearea posibilităţii de comparare a producţiei realizate de mai mulţi ţesători sau maiş.ri ;

— verificarea calităţii unor materii prime pe baza rezultatelor de producţie etc.

Sistemul utilizat pentru maşinile de ţesut poate fi aplicat şi în alte sectoare de producţie cum ar fi : preparaţia ţesătoriei, industria tricotajelor etc.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bürger, Wittmar. *Daten Verarbeitung.* Urania Verlag, Leipzig, 1970.

[2] *Die Elektronische Daten Verarbeitung.* Institut für Daten Verarbeitung, Dresden, 1963.

[3] Kühn, Werner. *Utilizarea cartelelor perforate într-o ţesătorie.* În : IBM — Nachrichte, nr. 177, 1966, p. 110.

Ing. SIDORA PREDA

PROIECTAREA RAȚIONALĂ A CIORAPILOR CU DEȘIRABILITATE REDUSĂ PRODUȘI PE MAȘINI CIRCULARE

C.Z. 687.254.81 : 677.661

Producerea tricoturilor cu proprietăți fizico-mecanice și igienico-funcționale corespunzătoare este posibilă numai prin determinarea cu exactitate a valorilor parametrilor de structură care stabilesc atît tehnologia de fabricare, cît și o serie de fenomene care intervin pe parcursul procesului de fabricare.

Parametrii de structură determinați în proiectarea funcțională a tricoturilor sînt următorii :

- A — pasul ochiului (distanța dintre centrele a două ochiuri vecine pe direcția rîndului) ;
- B — înălțimea rîndului de ochiuri (distanța dintre centrele a două ochiuri vecine pe direcția șirului de ochiuri) ;
- D_0 — desimea pe orizontală (numărul de șiruri de ochiuri cuprinse într-o unitate de lungime și anume 100 mm) $= \frac{100}{A}$;
- D_v — desimea pe verticală (numărul de rînduri de ochiuri cuprinse în 100 mm) $= \frac{100}{B}$;
- c — coeficientul desimilor (raportul dintre desimile tricotului) ;

$$c = \frac{D_0}{D_v} = \frac{B}{A}$$ (0,8—0,865 pentru tricotul simplu) ;

- l — lungimea firului dintr-un ochi (suma lungimilor tuturor elementelor constituente ale ochiului) ;
- δ_l — coeficientul de umplere liniar (raportul dintre lungimea ochiului și grosimea firului) $= \frac{l}{F}$ sau $\frac{l}{f}$; F se utilizează pentru tricoturi care se folosesc în stare liberă, neîntinse, iar pentru ciorapii care se întind mult pe picior se utilizează f.

Autoarea de la Institutul politehnic — Iași.

În figura 1 este prezentat tricotul simplu (legătura de bază a tricoturilor cu deșirabilitate redusă) văzut pe ambele părți, precum și în secțiune longitudinală și transversală.

Calculul de proiectare a parametrilor structurali ai unui ciorap este diferit de cel folosit pentru tricoturile metraj cu aceeași legătură.

Metoda prof. A. S. Dalidovici care recomandă folosirea ecuației (1) la determinarea lungimii ochiului într-un tricot relaxat și a ecuației (2) pentru un tricot întins în lățime [1] nu dă rezultate apropiate de cele reale, fapt ce se poate constata din tabelul 1.

$$l = \frac{\pi}{2} A + 2B + \pi F \qquad (1)$$

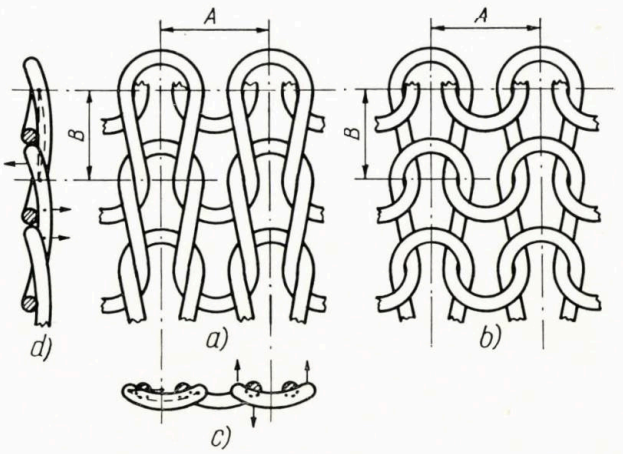
$$l = 0{,}8\,(1 + c)\,(A + 2F) + 2B \qquad (2)$$

în care :

$$c = \frac{B}{A} = 0{,}865$$

Se observă că, valorile calculate cu relația (2) sînt mai mici, pe cînd lungimea de ochi calculată cu ecuația (1) are valori mai mari decît cele reale la bordură și carîmb, și mai mici, în zona gleznei (carîmb *3*) și a tălpii ciorapului.

Fig. 1 :
a — vedere din față ; *b* — vedere din spate ; *c* — secțiune transversală ; *d* — secțiune longitudinală



TABELUL 1

Finețea firului	Porțiunea ciorapului	Desimea/100 mm		Lungimea ochiului			Abaterea lungimii ochiului	
				l_{real} mm	$l_{calculat}$			
		D_v	D_0		ecuația (1) l_1 mm	ecuația (2) l_2 mm	l_1 %	l_2 %
Relon 60 den (6,8 tex)	Bordură	74	200	3,05	3,45	2,78	+18,1	—8
	Carîmb I—II	92	202	2,80	3,03	2,57	+ 8	—8,2
	Carîmb III	170	132	2,79	2,77	—	— 0,7	—
	Talpă	170	152	2,70	2,58	—	— 4,5	—
Relon 45 den (5 tex)	Bordură	76	200	3,00	3,36	2,73	+12	—9
	Carîmb I—II	84	206	2,71	3,13	2,59	+15,5	—4,4
	Carîmb III	162	129	2,80	2,81	—	+ 0,4	—
	Talpă	176	147	2,80	2,81	—	+ 0,4	—

Este dificil ca toate porțiunile ciorapului tubular să se muleze bine pe picior, asemenea ciorapului conturat realizat pe mașina rectilinie Cotton. Pentru aceasta bordura ciorapului trebuie să aibă o extensibilitate deosebită, care depinde de lungimea ochiului și de numărul de ace ale mașinii. Se ține seama și de faptul că pentru a asigura o bună circulație a sîngelui presiunea exercitată de ciorap asupra piciorului trebuie să fie 22,5 gf/cm² (după cercetările efectuate de Institutul de cercetări textile-București).

Proiectarea rațională a ciorapilor produși pe mașini circulare ține seama de următoarele principii fundamentale :

1. Pentru calculul de proiectare, ciorapul se împarte în mai multe părți componente, forma și dimensiunile lor corespund produsului finit.

2. Se determină corelația dintre finețea firului de prelucrat și finețea mașinii și se stabilește numărul de ace corespunzător coeficientului de umplere liniar al tricotului, factor ce caracterizează cel mai bine legătura tricotului.

3. Lungimea firului dintr-un ochi se calculează pentru toate părțile componente ale ciorapului, ținînd seama de dimensiunile piciorului în zona pe care o îmbracă și de limitele de reglare a lungimii ochiului în funcție de construcția mașinii.

4. Numărul de rînduri de ochiuri în fiecare porțiune a ciorapului se determină în funcție de înălțimea porțiunii și de înălțimea rîndului de ochiuri.

5. Greutatea produsului se determină ca sumă a greutăților părților componente.

Această metodă este folosită curent de cercetătorii sovietici I. I. Salov [2] și a găsit o largă apreciere a oamenilor de știință și din alte țări datorită rezultatelor foarte apropiate de cele reale.

Pentru calculul de proiectare ciorapul se împarte în porțiuni (fig. 2 *a*, *b*).

Dimensiunile fiecărei porțiuni se calculează conform STAS 7 531/1966, ținînd seama și de circumferința piciorului în diferite zone, pentru determinarea parametrilor de structură ai ciorapului în stare întinsă.

Corelația dintre finețea mașinii circulare de tricotat ciorapi și finețea firului prelucrat este determinată pe baza relațiilor lui L. P. Haritonov citat în [3] (fig. 3) :

$$\text{tex}_{max} = \frac{1\,000}{1{,}04\ K}\ ;\ \text{tex}_{min} = \frac{7\,000}{K^2}$$

în care K reprezintă finețea mașinii.

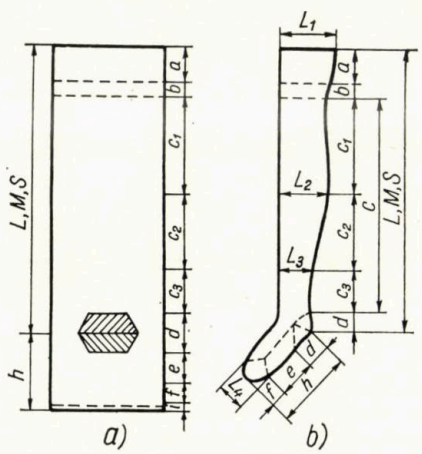
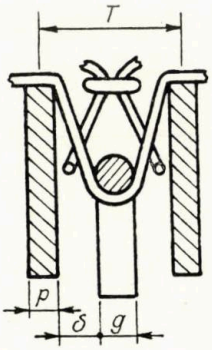


Fig. 2 :

L_1, L_2, L_3 și L_4 — lățimea ciorapului în stare finită, în diferite porțiuni ; L, M, S — lungimea ciorapului ; L — ciorapi lungi (86—92 cm), M — ciorapi mijlocii (80—86 cm), S — ciorapi scurți (74—80 cm) ; a — bordura ciorapului ; b — sub-bordura ciorapului ; c_1 — carîmb *I* ; c_2 — carîmb *II* (sub genunchi) ; c_3 — carîmb *III* (zona gleznei) ; d — călcîi ; e — talpa ; f — vîrf ; $h = f + e + d$

Fig. 3 :

g — grosimea acului ; p — grosimea platinei ; δ — intervalul între ac și platină



Determinarea numărului minim de ace din cilindru se face în funcţie de coeficientul de umplere liniar. Valorile maxime ale acestui coeficient, stabilite experimental în funcţie de proprietăţile materiei prime şi corespunzător limitelor de reglare posibile ale lungimii ochiului, sînt următoarele :

— pentru ciorapi din relon pentru femei $\delta_l = 42$;

— pentru ciorapi din relon supraelastic $\delta_l = 50$;

— pentru ciorapi din bumbac şi mătase $\delta_l = 30$.

Numărul de ace se determină cu relaţia stabilită experimental :

$$N_a = \frac{c_i \cdot P_p \cdot 31{,}6}{(\delta_l - R)\sqrt{\text{tex}}}$$

în care :

c_i reprezintă coeficientul de întindere (pînă la rupere) în funcţie de natura materiei prime : $c_i = 1{,}85$ pentru relon şi relon supraelastic ; $c_i = 1{,}5$ pentru fire naturale ;

P_p — circumferinţa piciorului, mm ;

R — constantă caracteristică naturii fibrelor, determinată experimental pentru întinderea ciorapului în lăţime pînă la rupere: $R = 6{,}8$ pentru bumbac; $R = 7{,}4$ pentru relon polifilamentar şi $R = 7{,}1$ pentru relon monofilamentar.

După alegerea utilajului care să satisfacă condiţiile impuse, se aleg firele (pentru bordură, firul de întărire, firul de vanisare şi alte fire necesare realizării ciorapului). Pentru bordura ciorapului se alege un fir de finete mai mică, care să asigure o rezistenţă mare şi extensibilitatea necesară. Pentru călcîi şi vîrf, uneori şi talpă, se utilizează pe lîngă firul de fond, şi un fir de întărire de aceeaşi finete sau de finete mai mare, pentru a rezista solicitărilor de frecare.

Determinarea lungimii firului dintr-un ochi se face pentru fiecare porţiune a ciorapului cu o relaţie empirică, care asigură întinderea ciorapului. Relaţia pentru tricotul întins în lăţime a prof. A. S. Dalidovici este următoarea :

$$A_{\max} = l - 3\pi f$$

în care : f reprezintă grosimea firului în stare întinsă $f = \dfrac{2\sqrt{\text{tex}}}{31{,}6\sqrt{\pi\gamma}}$

$$A_{\max} \frac{c_i \cdot P_p}{N_a} \quad \text{şi} \quad R = 6\sqrt{\frac{\pi}{\gamma}}$$

Introducînd aceste expresii în relaţia pasului ochiului în stare întinsă şi exprimînd-o pentru determinarea lungimii firului, se ajunge la forma :

$$l' = \frac{c_i \cdot P_p}{N_a} + \frac{R\sqrt{\text{tex}}}{31{,}6} \qquad (3)$$

în care l' reprezintă lungimea ochiului în stare finisată.

Perimetrul piciorului P_p are diferite valori, prezentate în tabelul 2.

Deoarece lungimea ochiului, calculată cu formula (1) corespunde ciorapului finit, pentru ciorapul crud se majorează corespunzător contracţiei firului în operaţiile de vopsire şi termofixare. S-a constatat că prin finisare ciorapul se contractă cu 9—11%. Astfel lungimea

TABELUL 2

Porţiunea ciorapului	Finetea firului tex	Înălţimea porţiunii mm	Lăţimea porţiunii mm	Circumferinţa piciorului P_p mm
Bordura (a)	4,4	200 ± 10	$L_1 = 190$	580 ± 50
Sub-bordura (b)	5			
	6,8	30	190	580 ± 50
Carîmb I (c_1)	1,7	400	$L_2 = 145$	450
Carîmb II (c_2)	2,2			
	3,4	200	115	—
Carîmb III (c_3)	4,4	150	$L_3 = 88$	330
Călcîi (d)	fir de fond + fir de întărire	50—60	$L_4 = 85$	85
Talpă (e)		$h - (d + f)$	—	—
Vîrf (f)	(4,4 ; 6,8)	50—60	—	—
Rînduri suplimentare	viscoză, bumbac etc.	10	—	—

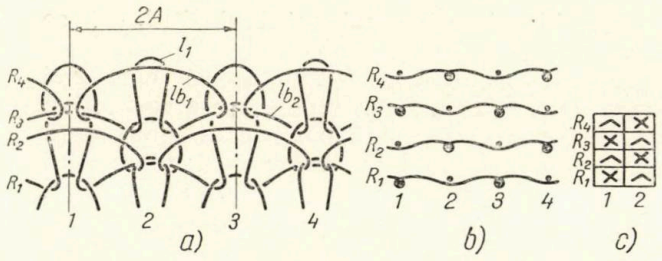


Fig. 4

ochiului în stare crudă se calculează cu relația :

$$l = 1{,}1\ l' \qquad (4)$$

Pentru cazul în care ciorapul este produs în structură micromeș sau cu desene prin vanisare cu flotare, lungimea ochiului se calculează cu relațiile corespunzătoare acestor legături.

Astfel pentru structuri micromeș cu raportul de două ace și două rînduri (fig. 4 *a, b, c)* :

$$l_m = \frac{4\,l_1 + 2\,l_{b_1} + 2\,l_{b_2}}{8}$$

în care :

$$l_1 = 1{,}57\,A + 2\,B + \pi\,F$$

l_1 reprezintă lungimea ochiului simplu ;

l_{b_1} — lungimea buclei *1* ;

$$l_{b_1} = \frac{\pi}{2} \cdot 2\,A\ ;$$

l_{b_2} — lungimea buclei *2* ;

$$l_{b_2} = 0{,}75\,A.$$

Pentru structuri micromeș cu înălțimea raportului de patru rînduri (fig. 5 *a*).

$$l_m = \frac{2\,l_1 + 2\,l_2 + 2\,l_3 + 2\,l_b}{8}$$

în care :

l_1 reprezintă lungimea ochiului simplu :

$$l_1 = 1{,}57\,A + 2\,B + \pi\,F$$

l_2 — lungimea ochiului reținut :

$$l_2 = \frac{\pi\,d_1}{2} + 2\,B + \frac{\pi\,d_2}{2}$$

$$d_1 = 3\,F\ ;\ d_2 = 4\,F$$

$$l_3 = \pi\,B$$

B reprezintă înălțimea ochiului

l_b — lungimea buclei : $l_b = \frac{\pi\,2\,A}{2}$

Pentru structuri micromeș cu înălțimea raportului mai mare (fig. 5 *b*, *c*), dispunerea ochiurilor este diferită de cele prezentate anterior :

$$l_m = \frac{n_1\,l_1 + n_2\,l_2 + n_3\,l_b}{\sum_1^3 n_i}$$

în care :

l_1 reprezintă lungimea ochiului simplu :

$$l_1 = 1{,}57\,A + 2\,B + \pi\,F$$

l_2 — lungimea ochiului reținut :

$$l_2 = 1{,}57\,A + 2\,(2\,B) + \pi\,F$$

l_b — lungimea buclei :

$$l_b = \frac{\pi\,d_1}{2} + 2\sqrt{B^2 + (A - 3\,F)^2} + \frac{2\,\pi\,d_2}{4}$$

$$d_1 = 3\,F\ ;\ d_2 = F$$

Pentru cazul prezentat în figura 5 *b* : $n_1 = 12$ ochiuri; $n_2 = 3$ ochiuri; $n_3 = 3$ ochiuri; $\sum_1^3 n_i = 18$ ochiuri.

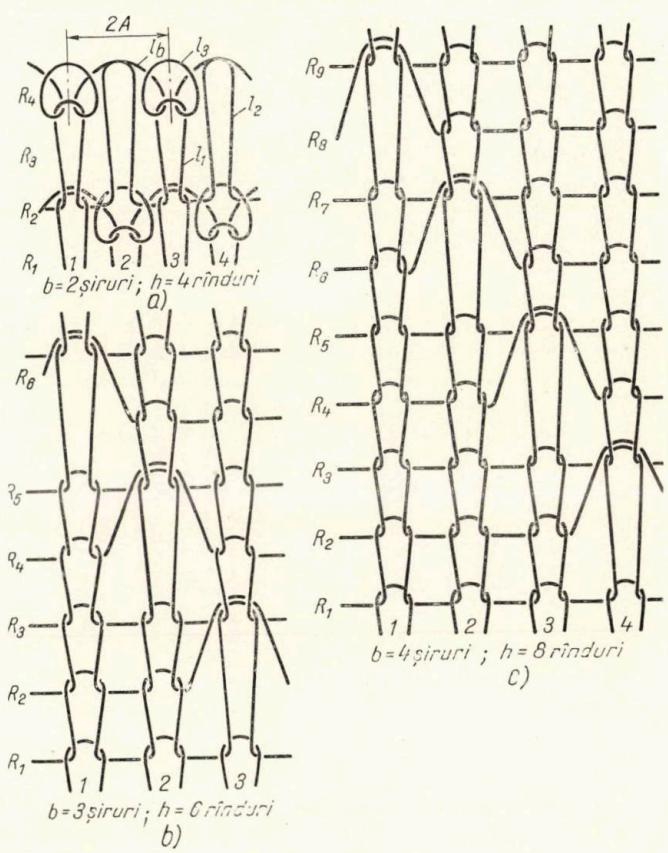
Pentru cazul prezentat în figura 5 *c* : $n_1 = 24$ ochiuri; $n_2 = 4$ ochiuri; $n_3 = 4$ ochiuri; $\sum_1^3 n_i = 32$ ochiuri.

Raportul de consum pentru un rînd de ochiuri normale și un rînd de ochiuri duble se recomandă să fie de 1 : 1,5 pentru a asigura întinderea necesară în lățime a ciorapului finit.

Pentru ciorapii realizați cu desene prin vanisare cu flotare :

$$l_m = \frac{n_1\,(l_f + l_v) + n_2\,(l_f + 0{,}75\,A)}{bh}$$

Fig. 5



în care :

l_f reprezintă lungimea ochiului din firul de fond :

$$l_f = 1{,}57\,A + 2\,B + \pi\,F_f$$

l_v — lungimea ochiului din firul de vanisare :

$$l_v = 1{,}57\,A + 2\,B + \pi\,F_v$$

l_{flotare} — lungimea flotării firului de vanisare :

$$l_{\text{flotare}} = 0{,}75\,A$$

n_1 — numărul de ochiuri vanisate ;

n_2 — numărul de ochiuri simple (sau de flotare) ;

$b \cdot h$ — numărul de ochiuri din raport (b = număr de șiruri ; h = număr de rînduri).

În figura 6 *a* este prezentat un raport cu desene prin vanisare cu flotare, iar depunerea firului de vanisare pentru fondul ciorapului este reprezentat convențional în figura 6 *b*.

Lungimea medie a ochiului trebuie să fie cuprinsă între limitele lungimilor de ochi ce se pot realiza pe mașina aleasă. Limitele de reglare a lungimii firului dintr-un ochi se determină cu următoarele formule :

$$l_{\min} = 2\,T + \frac{8\sqrt{\text{tex}}}{31{,}6\,T} \qquad (5)$$

$$l_{\max} = 2{,}15\,T + \frac{20\sqrt{\text{tex}}}{31{,}6\,T} \qquad (6)$$

în care : T reprezintă pasul acului $= \dfrac{\pi\,D}{N_a}$

Lungimea ochiului, calculată cu relația (4) sau cu cele specifice legăturii în care este tricotat ciorapul trebuie să fie cuprinsă între aceste limite posibile. În cazul în care lungimea ochiului este mai mică decît $l_{\min}$, se adoptă $l_{\min}$ ca lungime a ochiului în porțiunea proiectată. Dacă lungimea ochiului este mai mare decît $l_{\max}$ rezultă că pe mașina respectivă nu se poate obține lungimea de ochi necesară pentru extensibilitatea normală a ciorapului în porțiunea pentru care s-a efectuat calculul.

Lungimea ochiului în porțiunea c_2 (sub genunchi) se ia ca medie a lungimii ochiului în porțiunea c_1 (a carîmbului) și a lungimii ochiului în porțiunea c_3 (corespunzătoare gleznei piciorului).

În porțiunile întărite (călcîi, vîrf, uneori și talpă) lungimea ochiului se calculează cu formulele (3) și (4), ținînd seama de contracția ambelor fire ($l = 2 \cdot 1{,}1\,l'$).

O altă metodă de determinare a lungimii ochiului în diferite porțiuni ale ciorapului folosește coeficientul de umplere liniar δ_l.

$$\delta_l = \frac{1}{f} = \frac{l}{0{,}95\,F}$$

$$l = \frac{\delta_l\sqrt{\text{tex}}}{0{,}95 \cdot 31{,}6}$$

Valorile lui δ_l (tabelul 3) trebuie să fie mai mici decît $\delta_{l_{\max}}$ (valori stabilite experimental pentru diferite cazuri).

Și în cazul determinării lungimii ochiului prin metoda coeficientului de umplere liniar se verifică valorile obținute pentru lungimea ochiului cu relațiile (5) și (6).

Determinarea pasului ochiului A se face din lățimea ciorapului în stare finită. Valorile lățimii ciorapului L în porțiuni diferite sînt prezentate în tabelul 2.

$$A = \frac{2\,L}{N_a}$$

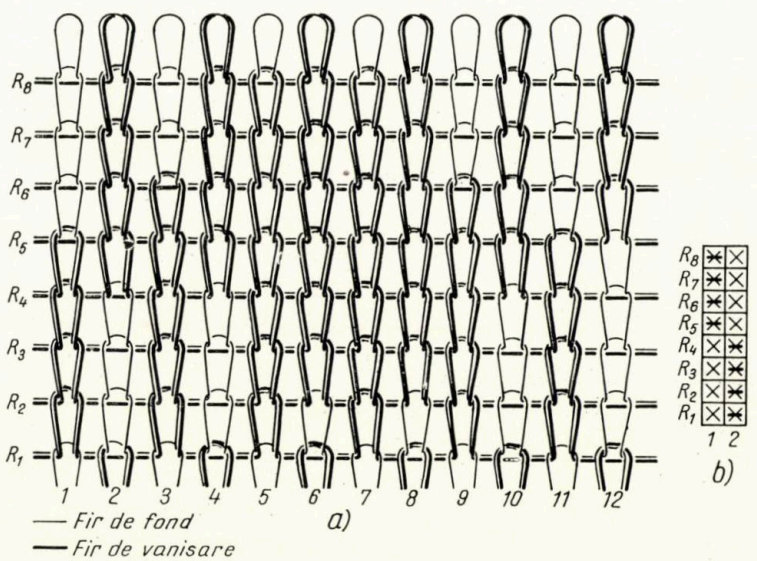


Fig. 6 :
X — semn convențional pentru ochiuri vanisate ; ⋇ — ochiuri cu flotarea firului de vanisare

TABELUL 3

Porţiunea ciorapului	δ_l		$\delta_{l\,max}$	
	Relon	Relon supraelastic	Relon	Relon supraelastic
Bordura	$22 + \frac{31,6}{\sqrt{tex}}$	$30 + \frac{31,6}{\sqrt{tex}}$	42	50
Carîmb I	$20 + \frac{31,6}{\sqrt{tex}}$	$20 + \frac{31,6}{\sqrt{tex}}$	42	50
Carîmb III	$18 + \frac{31,6}{\sqrt{tex}}$	$18 + \frac{31,6}{\sqrt{tex}}$	42	50
Călcîi şi vîrf	$15 + \frac{31,6}{\sqrt{tex}}$	$15 + \frac{31,6}{\sqrt{tex}}$	42	50

Valorile obţinute pentru pasul ochiului se verifică astfel :

$$A = \frac{A_{max}}{c_i}$$

în care c_i reprezintă coeficientul de întindere = 1,5—1,85.

$A_{max} = \frac{580 \pm 50}{N_a}$ — pentru bordură ;

$A_{max} = \frac{300 \pm 15}{N_a}$ — pentru carîmb 3 ;

$A_{max} = \frac{l - \pi f}{2}$ — pentru celelalte porţiuni,

f fiind grosimea firului în stare întinsă ; $f = \frac{1,1\sqrt{tex}}{31,6}$

Determinarea înălţimii rîndului de ochiuri B se face cu relaţia :

$$B = \alpha_1 l - \alpha_2 A - \frac{\alpha_3\sqrt{tex}}{31,6} \qquad (7)$$

Această relaţie rezultă din ecuaţia cunoscută a lungimii ochiului simplu :

$$l = 1,57\,A + 2\,B + \pi\,F$$

Rezolvînd această ecuaţie în raport cu înălţimea ochiului B şi înlocuind $F = \frac{2\sqrt{tex}}{31,6\sqrt{\pi\,\gamma}}$

$$B = 0,5\,l - 0,785\,A - \frac{R\sqrt{tex}}{31,6} \; ; \; R = 2\sqrt{\frac{\pi}{\gamma}}$$

Această dependenţă este valabilă pentru tricotul în stare liberă, dar ciorapul se caracterizează printr-o stare diferită de cea teoretică, ochiurile fiind solicitate la întindere în mod diferit (ca valoare şi ca direcţie) în diferite porţiuni ale ciorapului. Din această cauză formula teoretică prezentată mai sus nu dă rezultate corecte, nu se verifică practic.

Factorii α_1, α_2, α_3 din relaţia generală (7) au fost determinaţi experimental pentru tricotul simplu şi patent. Pentru tricotul simplu produs din fire poliamidice au următoarele valori : $\alpha_1 = 0,46$; $\alpha_2 = 0,57$; $\alpha_3 = 1,5$. Rezultă că, pentru ciorapi din relon, înălţimea ochiului se va determina cu relaţia :

$$B = 0,46\,l' - 0,57\,A - \frac{1,5\sqrt{tex}}{31,6}$$

în care l' reprezintă lungimea ochiului la ciorapul finisat.

Determinarea numărului de rînduri se calculează pe porţiuni cu relaţia :

$$N_r = \frac{H}{B}$$

în care :

H reprezintă înălţimea porţiunii, mm ;

B — înălţimea ochiului, mm.

Numărul de rînduri la călcîiul ciorapului (porţiunea d) se calculează în funcţie de forma călcîiului. Pentru călcîiul trapezoidal (fig. 7 *a*) numărul de rînduri se calculează astfel :

— numărul de rînduri din prima jumătate =

$$= N_{r_1} = \frac{N_a}{2} - \frac{N_a}{6} = \frac{2\,N_a}{6}$$

— numărul de rînduri din a doua jumătate =

$$= N_{r_2} = \frac{2\,N_a}{6} - 2.$$

În figura 7 este reprezentat un călcîi trapezoidal (*a*), un călcîi în formă de Y (*b*) şi Samo (*c*), desfăşurat şi în spaţiu.

Pentru călcîiul de formă Y, Samo sau tubular, se foloseşte desfăşurata lor, ţinînd seama şi de caracteristicile tehnice ale maşinii (număr de sisteme, număr de ace, posibilităţi de acţionare a acelor).

Numărul de rînduri din fiecare porţiune se rotunjeşte astfel încît să se dividă la numărul de rînduri executate de o zală a lanţului de

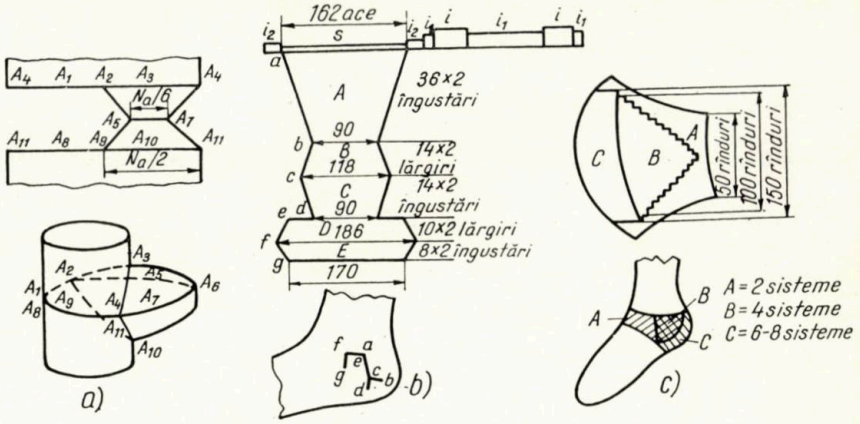


Fig. 7 :

a) — A_1 ...A_{11} sînt puncte de pe ciorap care arată dispunerea în plan şi în spaţiu a diferitelor porţiuni componente ale călcîiului ; b) — *a*...*g* sînt puncte de pe ciorap care arată dispunerea în plan şi în spaţiu a diferitelor porţiuni componente ale călcîiului ; i, i_1, i_2 şi s reprezintă înălţimea călcîielor acelor ce lucrează în zona formării călcîiului în formă de Y ; c) — *A*, *B*, şi *C* reprezintă porţiunile componente ale călcîiului Samo

comandă a maşinii adoptate, în vederea calculului numărului de zale ale lanţului de comandă :

$$N_{\text{zale}} = \frac{N_r}{Z}$$

în care : Z reprezintă coeficientul care indică numărul de rînduri efectuate de o zală a lanţului.

Determinarea greutăţii ciorapului G_c, se calculează ca sumă a greutăţilor individuale ale părţilor componente : $G_c = \sum_1^n G_i$

Pentru tricotul simplu :

$$G_i = N_{a_i} \cdot N_{r_i} \cdot l \cdot \text{tex} \cdot 10^{-6}$$

Pentru tricotul cu desene de legătură :

$$G_i = G_{\text{g/rap}} \cdot n_{\text{rap}_i}$$

$$G_{\text{g/rap}} = n_{\text{0/rap}} \cdot l_m \cdot \text{tex} \cdot 10^{-3}$$

$$n_{\text{rap}_i} = \frac{N_{a_i} \cdot N_{r_i}}{b \cdot h}$$

în care :

n_{rap_i} reprezintă numărul de rapoarte din porţiunea calculată ;

$G_{\text{g/rap}}$ — greutatea raportului, în g ;

$n_{\text{0/rap}}$ — numărul de ochiuri din raport ;

l_m — lungimea medie a ochiului;

N_{ai} — numărul de ace pe care se lucrează în porţiunea calculată ;

N_{r_i} — numărul de rînduri din porţiune ;

b — numărul de şiruri din raport ;

h — numărul de rînduri din raport.

Pentru determinarea greutăţii ciorapului finit se foloseşte lungimea ciorapului în stare finită şi se scad pierderile tehnologice rezultate din croirea vîrfului ciorapului care se notează x_4.

Consumul de fir necesar pentru producerea unui ciorap se determină cu formula greutăţii ciorapului, folosind lungimea ochiului în stare crudă şi adăugînd pierderile tehnologice rezultate la schimbarea bobinei x_1, la lichidarea ruperilor x_2 şi ciorapii căzuţi de pe acele maşinii x_3. Indicele total de consum va fi :

$$I_t = \frac{100 + X}{100}$$

în care $X = x_1 + x_2 + x_3$

$$G_{\text{total}} = G_c \cdot I_t$$

BIBLIOGRAFIE

[1] *Determinazione analitica delle calze di Perlon senza cucitura.* În : Maglieria, nr. 12, 1961, p. 485.

[2] Salov, I. I. *Maşinî i tehnologhia kruglociulocinovo proizvodstva,* Editura, Legkaia industria, Moscova, 1968.

[3] Mateescu, M. *Tehnologia tricotajelor,* Editura didactică şi pedagogică, 1970.

Ec. V. IONILĂ

SISTEME DE MĂSURI FOLOSITE ÎN INDUSTRIA ŞI COMERŢUL DE CONFECŢII DIN UNELE ŢĂRI EUROPENE

C.Z. 687.531.7(4)

În ultimele două decenii, producţia şi comerţul de confecţii de serie, a luat o mare amploare, atît pe plan mondial cît şi pe plan intern, ritmurile de creştere fiind tot mai dinamice.

Pînă în urmă cu cîţiva ani schimburile comerciale cu produse de îmbrăcăminte erau rare, producţia fiecărei ţări se consuma în limitele graniţelor proprii. Acest lucru a determinat ca fiecare ţară, uneori chiar fiecare producător să stabilească după criterii proprii un sistem sau altul de măsuri (mărimi, conformaţii).

Dezvoltarea comerţului internaţional de confecţii de serie a făcut ca acesta să devină unul din factorii dinamici în evoluţia îmbrăcămintei.

În vederea satisfacerii exigenţei consumatorilor, fiecare ţară producătoare de confecţii a procedat la stabilirea, standardizarea şi oficializarea unui anumit sistem de măsuri pe baza rezultatelor a numeroase studii antropometrice.

Pe de altă parte, diferite organisme internaţionale ca Organizaţia Internaţională de Standarde (ISO) la care este afiliată şi ţara noastră şi-a propus să unifice diferitele sisteme de măsuri existente. De asemenea, în cadrul CAER, se studiază rezolvarea acestei probleme pe linia unificării.

Pînă în prezent s-a reuşit să se unifice sub formă de recomandări, criteriile care să stea la baza stabilirii sistemului de măsuri.

Asemenea criterii privesc în special următoarele aspecte legate de elaborarea unui sistem unitar de măsuri :

— „Măsura" produsului trebuie să corespundă dimensiunilor corpului şi nu ale confecţiei, avînd în vedere că dimensiunile produsului variază în funcţie de alte criterii, fiind legate de linia modei (lung sau scurt, cambrat sau lejer).

— Sistemul de măsuri trebuie să fie unitar şi clar definit.

— Măsurătorile să fie luate pe corpul neîmbrăcat sau sumar îmbrăcat (slip, maiou) astfel ca acestea să nu influenţeze sensibil forma şi dimensiunile reale ale corpului.

— Măsurătorile să fie împărţite în măsurători de identificare şi măsurători secundare, primele reprezentînd dimensiunile care definesc construcţia unui corp şi care permit producătorului să realizeze o îmbrăcăminte cît mai apropiată de dimensiunile corpului consumatorului potenţial. A doua categorie de măsurători, numite secundare, completează caracterizarea unui produs de îmbrăcăminte, numărul acestora şi tehnica de măsurare fiind precis stabilite la începerea unei cercetări antropometrice.

— Rezultatele măsurătorilor corpului să fie exprimate de preferinţă în centimetri.

— Sistemul de măsuri să fie „deschis", bazat pe fiecare categorie de conformaţie morfosomatică prin alegerea precisă a măsurătorilor de identificare şi a toleranţelor, pe fixarea prealabilă a intervalelor dintre mărimi.

— Măsurătorile de identificare să corespundă caracteristicilor esenţiale pentru obţinerea dimensiunilor optime produsului vestimentar la o corpolenţă dată. În acest scop, sînt necesare maximum trei măsurători de identificare. Acestea diferă în funcţie de destinaţia produselor, de sortimentul de confecţii (tabelul 1).

Autorul de la Ministerul Comerţului Interior.

TABELUL 1

Caracteristicile care sînt luate în consideraţie	Destinaţia confecţiei						
	Bărbaţi	Adolescenţi	Băieţi	Femei	Adolescente	Fete	Copii
Statura	×	×	×	×	×	×	×
Circumferinţa bustului	×	×	×	×	×	×	—
Circumferinţa centurii	×	×	—	—	—	—	—
Circumferinţa şoldului	—	—	×	×	×	×	—

TABELUL 2

Țara și denumirea măsurii									
R. S. România	R. F. a Germaniei	Franța	Austria	Elveția	Suedia	Finlanda	Belgia	Olanda	Anglia
41	34	34	—	—	34	—	—	—	34
42	36/18	36	—	36	36	36	38	34	36
43/44	38/19	38	38	38	38	38	40	36/38	—
45/46	40/20	40/42	40	40	40	40	42	40	38
47/48	42/21	44	42	42	42	42	44	42	40
49/50	44/22	46	44	44	44	44	—	44	—
51/52/53	46/23	48	46	46	46	46	—	46	42
54/55/56	48/24	50	48	48	48	—	—	48	44/46
57/58	50/25	52	50	50	50	—	—	50	48
—	52	—	—	52	52	—	—	52	50
—	54	—	—	—	54	—	—	—	52
—	56	—	—	—	—	—	—	—	—

— Reducerea la minimum a numărului de sisteme de măsuri, fiecare din ele fiind astfel construit încît să acopere un număr maxim de tipuri de îmbrăcăminte.

În baza acestor recomandări, o serie de țări printre care și R. S. România, au procedat la revizuirea baremelor de măsuri. Pe plan mondial însă, există numeroase sisteme de măsuri care se deosebesc unele de altele ca formă și uneori chiar în conținut.

Participarea tot mai competitivă a țării noastre la schimbul economic internațional, ca exportatoare de confecții, iar pe linia schimburilor de sortimente ca importatoare de asemenea produse face ca pe piața internă să apară o serie de articole vestimentare executate după diferite sisteme de măsuri.

Dacă noile tabele de măsuri elaborate în țara noastră pentru confecțiile de serie au început să fie cunoscute de un cerc tot mai larg de specialiști și consumatori, situația este cu totul diferită cînd este vorba de produse din import sau cele rămase pe piața internă din contracte de export.

Necesitatea cunoașterii, cel puțin de către lucrătorii din unitățile producătoare și din comerțul cu confecții, a corelațiilor dintre „măsurile" din alte țări comparativ cu cele oficiale existente în țară este evidentă.

Pentru a contribui la facilitarea acestei cunoașteri se prezintă corespondența dintre diferite variante de „măsuri" din unele țări europene cu tradiție în industria de confecții de „gata" comparativ cu cele din țara noastră.

Confecții exterioare pentru femei

Din tabelul 2, rezultă spre exemplu că măsurile 45 și 46, din țara noastră corespund ca dimensiuni măsurilor 40 sau 20 în R.F. a Germaniei, 40 sau 42 în Franța, 40 în Austria, Elveția, Suedia, Finlanda și Olanda, 42 în Belgia și 38 în Anglia.

În ceea ce privește statura (talia) și cu aceasta, compararea oricăror dimensiuni legate de lungime este aproape imposibilă, deoarece la multe tabele înălțimea corpului este redată foarte diferit sau este stabilită după principii învechite (de exemplu persoanele pline trebuie să fie și înalte).

În țara noastră problema înălțimii este rezolvată prin introducerea în tabelul sinoptic de măsuri a două talii : normal și scurt (talia I și a II-a).

În R. F. a Germaniei figurează de asemenea două tipuri de staturi indicate în tabel prin denumirea măsurii. De exemplu : la circumferința bustului de 84 cm sînt date măsura 36

TABELUL 3

Înălțimea	Țara			
	Suedia	Anglia	R. F. a Germaniei	Italia
Scund	159	155	156	149
Normal	167	165	164	158
Înalt	175	175	172	167
Foarte înalt	—	—	—	176

TABELUL 4

Țara, denumirea măsurii și talia

R. S. România *	R. P. Polonă **	R. F. a Germaniei	R. P. Bulgaria	Franța	Italia ***	R. P. Ungară
42 A	—	—		—	—	—
42 B	—	42	43	—	—	—
44 A	—	43/88	440/880	44—36	44 S	44 1/2
44 B	88 B	44	44/88	44—38	44 N	44
	88 C	—	—	44—40	—	44 1/4
	88 D	—	—	—	—	—
46 A	92 A	90	900/460/230	46—38	46 S	46 1/2
46 B	92 B	46	46/90	46—40	46 N	46
46 C	92 C	23	23/23,5	46—42	—	46 1/4
	92 D	—	—	46—44/46—48	—	—
48 A	96 A	94	940/480/240	48—40	48 S	48 1/2
48 B	96 B	48	94/48	48—42	48 N	48
48 C	96 C	24	148/24/24,5	48—44	48 MF	48 1/4
	96 D	—	47/47,5	48—47/48—50	—	47
50 A	100 A	98	980/500/250	50—42	50 S	50 1/2
50 B	100 B	50	98/50	50—44	50 N	50
50 C	100 C	25	150/25/25,5	50—47	50 MF	50 1/4
50 D	100 D	51	49/49,5	50—49/50—52	50 F	49
52 A	104 A	102	520/260	52—44	52 S	52 1/2
52 B	104 B	52	102/52	52—47	52 N	52
52 C	104 C	26	152/26/26,5	52—50	52 MF	52 1/4
52 D	104 D	53	51/51,5	52—52/52—54	52 F	51
54 A	108 A	—	—	54—46	—	54 1/2
54 B	108 B	54	106/54	54—50	54 N	54
54 C	108 C	27	154/27/27,5	54—52	54 MF	54 1/4
54 D	108 D	55	53/53,5	54—54/54—57	54 F	53
—	112 A	—	—	56—49	—	56 1/2
56 B	112 B	56	110/56	56—52	56 N	56
56 C	112 C	28	156/28/28,5	56—54	56 MF	56 1/4
56 D	—	57	55/55,5	56—56/56—60	56 F	55
—	116 A	—	—	—	—	58 1/2
58 B	116 B	58	58	58—54	58 N	58
58 C	—	29	29/20,5	58—56	58 MF	58 1/4
58 D	—	—	57/57,5	58—58/58—62	58 F	57
—	—	—	—	—	—	60 1/2
—	—	—	60	60—56	—	60
—	—	—	30/30,5	60—58	—	60 1/4
60 D	—	—	59/59,5	60—60/60—64	60 F	59
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	61/61,5	—	—	61
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	63/63,5	—	—	63

* A = svelt ; B = normal ; C = plin ; D = obez ;
** A = svelt ; B = normal ; C = plin ; D = obez ;
*** S = svelt ; N = normal ; MF = plin ; F = obez.

care corespunde staturii normale și măsura 18 care corespunde staturii scunde.

În Franța, statura este indicată prin litere : C = scurt ; M = normal ; L = înalt.

Se prezintă spre exemplificare pentru patru țări o serie de dimensiuni, în cm, privind înălțimile corpului cuprinse în baremele de măsuri respective (tabelul 3).

Valorile din acest tabel demonstrează elocvent diferențierile morfosomatice existente între populația din diverse țări. Astfel, între Suedia și Italia se constată o diferență de 9 cm.

Confecții exterioare pentru bărbați

După cum reiese din tabelul 4, la confecțiile pentru bărbați, apar diferențieri dacă nu de fond, cel puțin sub forma în care sînt denumite măsurile.

Țări ca R. S. România, R. P. Polonă, Italia au optat pentru denumirea mixtă a măsurii (cifră plus literă), cifrele semnificînd semicircumferința sau circumferința bustului iar literele, grupa de conformație dată de al doilea element de identificare — circumferința centurii.

În Franța se folosesc pentru denumirea măsurii două grupe de cifre, de exemplu : 44—36, primul (44) reprezentînd semicircumferința bustului, iar al doilea (36) semicircumferința centurii.

„Măsura" întreagă este o notație mixtă deoarece dacă vorbim și de statură, aceasta este notată în R. S. Cehoslovacă cu cifre romane : talia I, II, III, ; în Franța cu litere : P = foarte scund ; C = scund ; M = normal ; L = înalt ; X = foarte înalt, în Italia de asemenea cu litere : C = scund ; R = normal ; L = înalt.

Unele țări ca R. F. a Germaniei, R. P. Bulgaria și R. P. Ungară au ales un sistem de notare numai cifric, cifra reprezentînd un simbol. De exemplu, în R. P. Bulgaria pentru semicircumferința bustului 48 există 10 variante de măsuri : 940/480/240 semnificînd conformația „svelt" ; 94 și 48 pentru conformația „normal" ; 148 ; 24 ; 24,5 pentru conformația „plin" ; 47 și 47,5 pentru conformația „obez".

Statura este notată prin același simbol : de exemplu la grupa „svelt" măsurile 940 ; 480 ; 240 indică în ordine înalt, normal și scund.

TABELUL 5

Înălțimea	Țara			
	Franța	R. P. Polonă	Italia	R. S. România
Foarte înalt	183—189	185—191	—	—
Înalt	177—183	179—185	177—184	170—188
Normal	171—177	173—178	170—176	164—178
Scund	165—171	167—173	162—169	154—170
Foarte scund	159—165	161—167	—	—

Rezultă deci, de exemplu, că măsurii 50 A din R. S. România îi corespund măsurile 100 A în R. P. Polonă ; 98 în R. F. a Germaniei ; 980 ; 500 sau 250 în R. P. Bulgaria ; 50—42 în Franța ; 50 în Italia ; $50^1/_2$ în R. P. Ungară.

Cu privire la notarea staturii, valoarea dimensiunilor variază de la țară la țară (tabelul 5).

Chiar dacă caracteristicile morfosomatice, definirea corpolenței, și a înălțimii diferă foarte mult de la o țară la alta, unificarea sistemelor de măsuri pe plan mondial va reprezenta un real progres.

În țara noastră, prin sistematizarea baremelor de măsuri pe baza unor ample cercetări antropometrice și a criteriilor recomandate de ISO, a rezultat noul sistem de măsuri la confecțiile pentru bărbați folosit de circa doi ani, a cărui eficiență tehnico-economică este pe deplin demonstrată :

— S-a redus numărul variantelor de măsuri de la 164 la numai 87, ceea ce permite o altă structură sortimentală, posibilitatea industriei de a livra un sortiment complet și a comerțului de a comanda, a primi și oferi un sortiment care să satisfacă într-o măsură mai mare solicitările consumatorilor.

— Posibilitatea de a îmbrăca „bine" din punct de vedere estetic un număr sporit de consumatori. Teoretic, procentul celor care pot găsi confecții ajustate pe corp a crescut de la 30% la 70—80% față de vechiul sistem.

— În perioada de aplicare a acestui sistem numai desfacerea costumelor de exemplu a crescut cu circa 20% față de cea mai bună desfacere realizată în anii anteriori.

De remarcat că noul sistem este încă insuficient popularizat și deci, puțin cunoscut de către consumatorii potențiali.

VOPSIREA LÎNII LA TEMPERATURI SUB 100°C*

C.Z. 677.31 : 677.84.001.5

Ing. SIMONA PERCEC
Ing. F. LUPESCU
Conducător ştiinţific prof. ing. M. GRINDEA

Prin proprietăţile sale fizice şi fiziologice lîna este cea mai valoroasă dintre toate fibrele textile. Ca orice structură ordonată, şi cea a lînii poate fi modificată de factori interni şi externi. De exemplu, căldura determină în toate cazurile o degradare mai mult sau mai puţin pronunţată, atunci cînd este aplicată în stare uscată, sub formă de vapori fierbinţi, sau de apă la temperatura de fierbere.

În cazul vopsirii lînii prin procedeele clasice, fierberea în soluţii apoase de colorant urmăreşte afînarea epicuticulei în asemenea măsură încît difuzia aglomeratelor de colorant să devină posibilă.

Lucrări relativ recente au arătat că structura chimică a lînii este modificată în măsură neînsemnată sub acţiunea apei la temperatura de 80—90°C, accentuîndu-se prin tratare la fierbere. Menajarea fibrei de lînă în procesul de vopsire a constituit punctul de plecare pentru numeroase cercetări pe plan mondial. Au fost publicate lucrări care încearcă să pună la punct procedee de vopsire prin care să se menajeze la maximum toate proprietăţile de rezistenţă, moliciune, plinătate fără a diminua calitatea vopsirilor.

Prima încercare în această direcţie a fost făcută în 1956 de Peters şi Stevens, care, folosind o tehnică similară cu cea de vopsire a fibrelor sintetice, au vopsit lîna în prezenţa substanţelor organice „accelerator". Cercetări ulterioare au dat indicaţii pentru selecţionarea substanţelor organice avînd comun solubilitatea limitată în apă, substanţe care adăugate în flota de vopsire a lînii produc două efecte importante :

— accelerarea procesului de vopsire şi deci posibilitatea scăderii temperaturii de vopsire a lînii sau a reducerii duratei de fierbere ;

— obţinerea de rezistenţe ale vopsirilor la temperaturi sub 100°C, identice cu cele ale vopsirilor prin procedeul clasic.

În lucrare se studiază influenţa unor substanţe organice — solvenţi — în procesul de vopsire a lînii şi aplicarea acestora în tehnologia vopsirii la temperaturi scăzute.

În ţara noastră problema vopsirii lînii la temperatură sub cea de fierbere este puţin studiată, vopsirea efectuîndu-se la fierbere timp de cel puţin $\frac{1}{2}$—1 oră.

Obiectivele principale care au fost urmărite în elaborarea unui nou procedeu de vopsire a lînii sînt :

— degradarea minimă a fibrei, reducînd temperatura de lucru ;

— reducerea timpului de vopsire ;

Aceste obiective trebuie completate de următoarele aspecte :

— menţinerea rezistenţei vopsirilor ;

— obţinerea de vopsiri uniforme ;

— vopsiri bine pătrunse.

În literatura de specialitate sînt citate două procedee de reducere a temperaturii de vopsire a lînii, şi anume :

1. Vopsirea la temperaturi sub 100°C, în prezenţa produselor tensioactive.

2. Vopsirea la temperaturi sub 100°C, în prezenţa solvenţilor.

Procedeul de vopsire sub 100°C, în prezenţa produselor tensioactive

Produsele tensioactive sînt substanţe cu caracter polar care influenţează proprietăţile chimice şi fizice ale soluţiilor, creînd condiţiile necesare pentru o pătrundere mai bună a coloranţilor în fibră.

S-a demonstrat prin analize spectrofotometrice că se produce o interacţiune între moleculele unor coloranţi acizi şi anumite produse tensioactive neionogene. Intensitatea acestor interacţiuni variază în funcţie de structura reactanţilor, creşte cu caracterul hidrofob al colorantului şi cu lungimea lanţului polioxieti-

Autorii : S. Percec de la Institutul de chimie macromoleculară P. Poni-Iaşi ; F. Lupescu de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti şi M. Grindea de la Institutul politehnic — Iaşi.

* Din activitatea cercurilor ştiinţifice studenţeşti de la catedra de tehnologie chimică textilă, Institutul politehnic — Iaşi.

lenic al produsului tensioactiv și scade cu temperatura. Au fost elaborate procedee de vopsire care folosesc produse ca : Aicronol TG, care permite obținerea unor vopsiri bune la 80°C cu coloranți de crom ; Albegal B cu ajutorul căruia se poate vopsi la 80°C cu coloranți de crom, complecși metalici 1 : 1, coloranți reactivi, ftalocianinici ; Product 220, Neovadin AN, Tinegal, LT, Ekaline F, Liogene W care permit vopsirea la temperaturi de 80—90°C cu coloranți acizi, complecși metalici 1 : 1, 1 : 2 cu consum mic de material auxiliar (aproximativ 1,5% raportat la material).

De subliniat că, la vopsirea la temperaturi de 80—90°C în prezența produselor tensioactive apare necesitatea adăugării unor substanțe pentru eliminarea aerului și pentru eliminarea spumei (antispumanți pe bază de siliconi). Eliminarea aerului este importantă pentru obținerea unor vopsiri uniforme. În privința consumului de chimicale, procedeul menționat este economic, dar necesită produse tensioactive. Deoarece în țara noastră aceste produse nu se fabrică, studierea și aplicarea procedeului este dificilă.

Vopsirea la temperaturi sub 100°C, în prezența solvenților

S-a constatat că vopsind lîna la temperaturi scăzute (70—90°C), rezistența mecanică a fibrei este mai mare cu aproximativ 10% în raport cu cea obținută la vopsirea la fierbere. Aceasta se datorește faptului că legătura de hidrogen, care are o importanță deosebită asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale fibrei, este mult mai slabă comparativ cu celelalte legături. Vopsirea la temperatură scăzută prezintă avantajul că nu furnizează energia termică necesară ruperii punții de hidrogen. Acțiunea apei, și mai ales acțiunea combinată a apei și a temperaturii, poate determina degradări importante la fibra de lînă. Ca la orice alt tip de fibră, apa produce fenomenul de umflare în urma căruia poate avea loc desfacerea legăturilor de hidrogen și, ca urmare, creșterea extensibilității și elasticității fibrei de lînă. În anumite condiții, apa poate exercita acțiuni distructive și asupra lanțului polipeptidic. S-a determinat că, prin fierbere timp de 2 ore în apă distilată, fibra de lînă pierde 0,25% din rezistență, iar prin fierbere timp de 12 ore, 29%.

Acizii pot avea o influență distructivă asupra legăturii electrovalente și asupra lanțului polipeptidic principal, dar nu au nici o influență asupra punții cistinice. Acțiunea acizilor devine periculoasă atunci cînd se combină cu temperatura ridicată. Astfel, prin fierbere în soluții concentrate de acid sulfuric timp de 24 ore, se poate degrada fibra de lînă pînă la aminoacizi.

Alcaliile produc degradări atît asupra legăturii tip sare, cît și asupra punții cistinice. Aceste degradări se accentuează dacă se depășește temperatura de 49°C. În ceea ce privește operația de vopsire, din punct de vedere al *p*H-ului flotei, s-a stabilit experimental că vopsind lîna în domeniul de *p*H = 3 — 3,5 ea este cel mai puțin degradată. Orice deviere de la această valoare spre mediul acid sau bazic determină, mai ales la fierbere timp îndelungat, degradări însemnate.

Mecanismul vopsirii lînii cu coloranți acizi poate fi schematizat astfel :

— difuzia colorantului din soluție spre fibră ;

— adsorbția colorantului pe suprafața exterioară a fibrei ;

— difuzia colorantului în interiorul fibrei ;

— adsorbția colorantului pe suprafața interioară a fibrei (fixarea colorantului de grupările reactive ale fibrei).

Fiind un proces complex care se desfășoară în trepte, viteza întregului proces va fi determinată de faza cea mai lentă care, în cazul de față, este difuzia colorantului în fibră. După cum se știe, vopsirea lînii cu coloranți acizi se caracterizează printr-o adsorbție ionică în strat monomolecular. Diferiți cercetători consideră că difuzia colorantului în interiorul fibrei are loc dintr-un strat inelar imobil de soluție de colorant, numit strat marginal de difuzie.

Un factor important care influențează viteza de difuzie a colorantului în interiorul fibrei este stratul solzos (cortexul). În procedeele clasice de vopsire a lînii, fierberea prelungită are ca scop tocmai de a învinge această „barieră histologică" cu riscul de a pierde din rezistența fibrei. Ridicarea temperaturii la fierbere mai are rolul de a mări energia cinetică a moleculelor de colorant pen'ru a învinge bariera de potențial electrocinetic care se stabilește la granița de separare fibră-soluție de colorant. Pe de altă parte, această energie termică desface agregatele de colorant, mărind astfel coeficientul de difuzie. După cum s-a arătat anterior, tratarea lînii la fierbere, și mai ales prelungirea duratei de tratare, determină degradarea fibrei de lînă, care este pusă în evidență prin :

— scăderea rezistenței la rupere cu 10—20% ;

— scăderea elasticității, tușeu aspru ;

— favorizarea împîslirii ca urmare a umflării solzilor.

Toate aceste degradări se accentuează cu cît lîna es'e mai fină.

Pornind de la ideea că fierberea are rolul de a mări accesibilitatea cortexului, diverși cercetători au propus o serie de solvenți care să substituie fierberea. Utilizînd astfel de solvenți s-a ajuns la concluzia că viteza de vopsire poate fi mărită chiar la temperaturi de 80—90°C. Avantajele vopsirii în prezența solvenților sînt :

— evitarea degradării fibrei ;

— evitarea împîslirii și a îngălbenirii în timpul fierberii ;

— creșterea productivității utilajelor prin reducerea duratei de vopsire și prin mărirea vitezei de țesere datorită micșorării numărului de ruperi, în cazul vopsirii materialului în fibră sau fir ;

— reducerea consumului de abur sau energie electrică ;

— procedeul este simplu, iar solvenții sînt relativ ușor de procurat.

Procedeul prezintă și o serie de limitări determinate de prețul solvenților, de necesitatea selecționării acestora, de necesitatea introducerii unui sistem de reglare automată a temperaturii.

Pentru demonstrarea eficienței noului procedeu au fost experimentați diferiți solvenți organici, dintre care, cele mai bune rezultate au dat : alcoolul benzilic, fenolul, timolul, ciclohexanolul, etilenglicoolul, tetraclorura de carbon, percloretilena, precum și unele benzine grele.

Principiile vopsirii în prezența solvenților

Din datele experimentale s-a constatat că, pe lîngă posibilitatea reducerii temperaturii și a duratei de vopsire, utilizarea solventului oferă și avantajele unor vopsiri uniforme, pătrunse, aproape identice cu cele obținute prin procedeele clasice. S-au emis mai multe ipoteze cu privire la mecanismul acțiunii solvenților la vopsirea lînii, și anume :

Pentru a explica accelerarea vitezei de vopsire, precum și obținerea de vopsiri uniforme, s-a considerat că solventul acționează asupra gradului de agregare a colorantului. După cum se știe, o serie de coloranți în soluție au greutatea moleculară cuprinsă între 10 000—50 000. Prezența unui solvent polar modifică legăturile dintre micelele agregatului, mărind astfel solubilitatea colorantului, implicit viteza de vopsire. Favorizarea solubilității colorantului explică și îmbunătățirea migrării, și anume : pe suprafața fibrei pot fi adsorbite pe lîngă particule moleculare, și particule de dimensiuni mari asociate. În acest caz, forțele de adeziune fibră-colorant sînt mai mari, ceea ce îngreuiază migrarea. Uniformizarea este favorizată de prezența particulelor mici care se adsorb și desorb repede (migrează ușor).

După alți cercetători, acțiunea solventului se explică prin „efectul suprafeței de solvent". Solvenții au o solubilitate redusă în apă, de aceea pe suprafața fibrei va fi adsorbit un strat de solvent în care se concentrează colorantul, fiind totodată și dispersat, ceea ce favorizează difuzia. În sprijinul acestei ipoteze se menționează că efectul solventului e cu atît mai pronunțat cu cît colorantul are un caracter mai hidrofob.

După alte ipoteze, acțiunea solventului s-ar datora „modificării structurii supramoleculare a fibrei". Datorită polarității, solvenții sînt adsorbiți pe fibră, mărind permeabilitatea acesteia. De exemplu, în cazul alcoolului benzilic, se formează la suprafața fibrei un strat orientat — grupările OH — care se leagă de grupările peptidice prin punți de hidrogen, cu nuclee benzenice spre exterior. Această orientare micșorează, pe de o parte, potențialul electrocinetic iar pe de altă parte, micșorează forțele de atracție polare și neionice dintre colorant și fibră, ceea ce favorizează difuzia în fibră prin micșorarea afinității colorant-fibră.

După alți cercetători, acțiunea solventului se manifestă asupra impurităților din lînă (acțiunea de degresare).

Nu s-a putut demonstra care din aceste ipoteze este cea reală, se consideră însă că acțiunea solventului este efectul tuturor acestor factori.

Vopsirea în prezența solventului mai prezintă un dezavantaj legat de consumul mare de solvenți (40—60 g/l). De aceea, s-au elaborat procedee de vopsire în prezența solventului, dar cu adaos de emulgatori anionici cu afinitate pentru fibra de lînă, care măresc eficacitatea solventului (procedeul IRGA—SOLVENT).

Solvenții utilizați la vopsirea lînii trebuie să îndeplinească următoarele condiții : să nu fie toxici ; să nu fie miscibili cu apa ; să fie adsorbiți de fibră ; să nu modifice culoarea ; să aibă eficiență în procesul de vopsire.

Coloranții indicați pentru vopsirea lînii în prezența solvenților sînt, în general, coloranți cu solubilitate redusă în apă, dar foarte solubili în solvenți.

Partea experimentală

Se prezintă influența unei serii de solvenți fără adaos de tenside într-o zonă de temperaturi de la 80 la 100°C, utilizînd coloranți acizi cu o balanță hidrofil-hidrofobă deplasată spre hidrofob. Lucrarea cuprinde două părți experimentale, și anume :

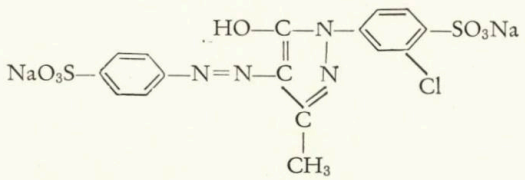
— Studiul fotocolorimetric al soluțiilor reziduale ;

— Studiul remitometric al mostrelor vopsite.

Studiul fotocolorimetric al soluțiilor reziduale

Pentru determinări s-au folosit flotele reziduale de la vopsirea lînii cu următorii coloranți :

1. Galben Xilen 2 G ; C. I. 18965



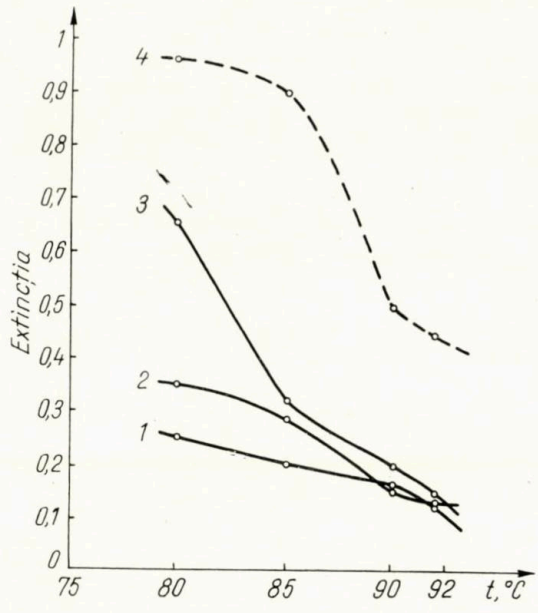


Fig. 1. Curba E—t pentru vopsirile cu Galben Xilen 2 G :

1 — vopsiri în prezență de alcool benzilic ; *2* — vopsiri în prezență de fenol ; *3* — vopsiri în prezență de CCl_4 ; *4* — vopsiri etalon

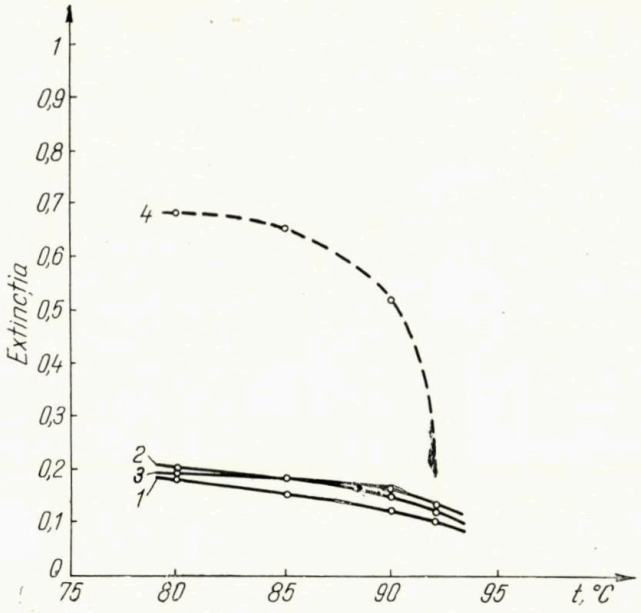


Fig. 3. Curba E—t pentru vopsirile cu Bordo acid A :

1 — vopsiri în prezență de alcool benzilic ; *2* — vopsiri în prezență de fenol ; *3* — vopsiri în prezență de CCl_4 ; *4* — vopsiri etalon

Fig. 2. Curba E—t pentru vopsirile cu Galben Supramin 3 G:

1 — vopsiri cu alcool benzilic ; *2* — vopsiri cu fenol ; *3* — vopsiri cu CCl_4 ; *4* — vopsiri etalon

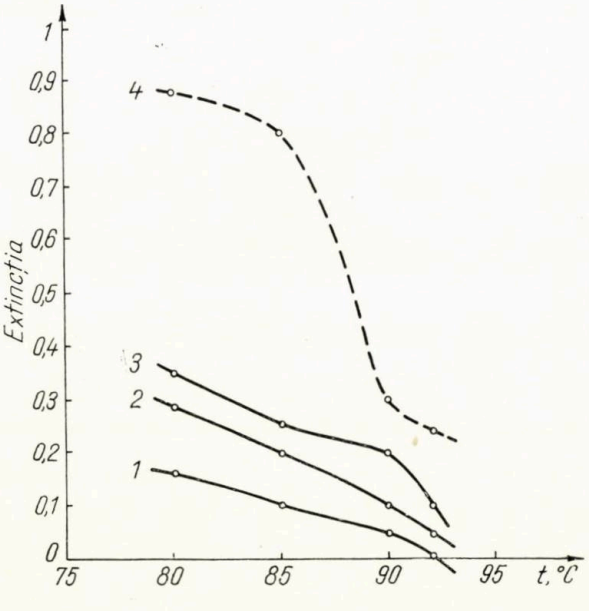
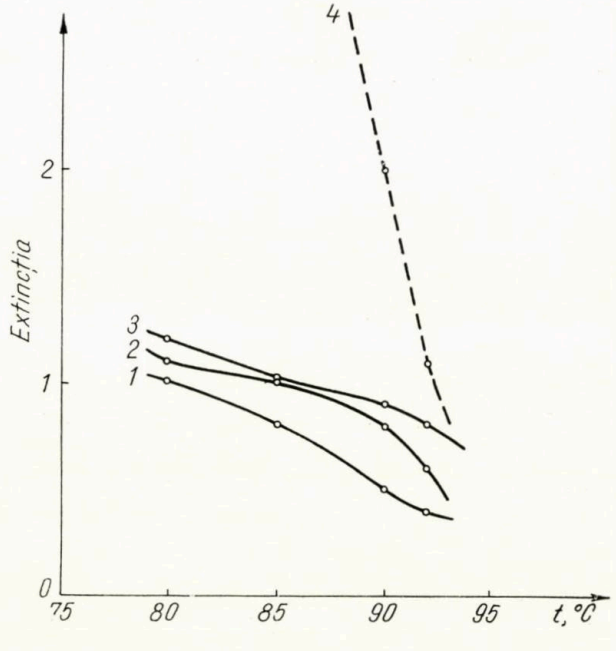
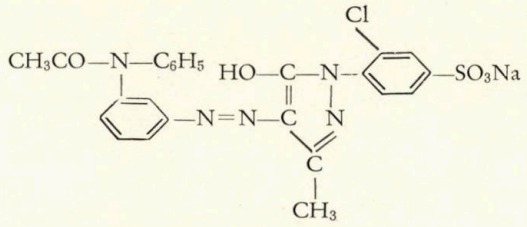


Fig. 4. Curba E—t pentru vopsirile cu Albastru acid 113 :

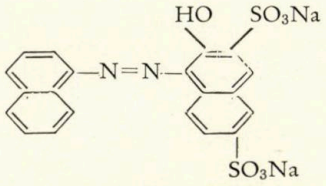
1 — vopsiri cu alcool benzilic ; 2 — vopsiri cu fenol ; 3 — vopsiri cu CCl_4 ; — vopsiri etalon



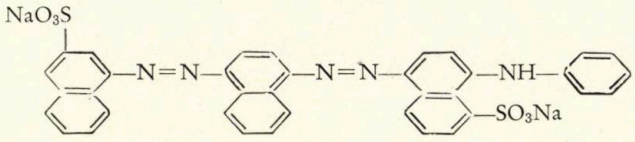
2. Galben Supramin 3 G ; C. I. 18915



3. Bordo acid A ; C. I. 16180



4. Albastru acid 113 ; C. I. 26360



TABELUL 1

Solventul	80°C	85°C	90°C	92°C
Alcool benzilic, în g/l	40	25	15	10
Fenol, în g/l	40	25	15	10
Tetraclorură de carbon, în g/l	100	80	60	40

Unii dintre acești coloranți sînt disulfonici, avînd totuși și regiuni hidrofobe marcate, de exemplu : grupe metilice, nuclee naftalenice și benzenice.

Vopsirile au fost efectuate cu următorii solvenți : alcool benzilic, fenol, tetraclorură de carbon la temperaturile de : 80, 85, 90 și 92°C. În paralel, au fost efectuate probele martor pentru vopsiri la aceleași temperaturi, dar în lipsa solvenților.

Concentrația de solvenți folosită la fiecare temperatură este prezentată în tabelul 1.

Din acest tabel rezultă folosirea unei cantități de solvent aproximativ cu 30% mai mică la o creștere a temperaturii cu 5°C.

Prin adăugarea solvenților în baia de vopsire s-a urmărit gradul de epuizare la temperatura respectivă și s-au studiat, prin colorimetrarea soluțiilor reziduale, valorile extincției și absorbției obținute pentru fiecare colorant la cele patru temperaturi (tabelul 2 și figurile 5, 6). S-a folosit, pentru colorimetrarea soluțiilor reziduale, fotocolorimetrul Lange.

Cercetările efectuate cu acești coloranți arată că, o condiție esențială pentru eficiența acestora, este diferența de solubilitate a colorantului în apă și solvent. Cu cît colorantul este mai puțin solubil în apă și mai ușor solubil în solvent, cu atît eficacitatea solventului este mai pronunțată. În consecință, cu cît un colorant are mai puține grupe solubilizante în moleculă, cu atît există mai multe șanse ca el să se preteze la vopsirea lînii în prezența solvenților. Aceasta ar fi explicația pentru care colorantul Galben Supramin 3G fiind mai

TABELUL 2

Colorantul	Temperatura, °C	Etalon		Alcool benzilic		Fenol		Tetraclorură de carbon	
		Extincție	Absorbție %	Extincție	Absorbție %	Extincție	Absorbție %	Extincție	Absorbție %
1. Galben Xilen 2 G (figura 1)	80	0,96	20	0,25	5	0,35	8	0,65	14
	85	0,90	19	0,2	4,2	0,29	6,2	0,32	7
	90	0,5	11	0,16	3,4	0,15	3,5	0,2	4,2
	92	0,45	10	0,12	2,8	0,13	2,9	0,15	3,5
2. Galben Supramin 3 G (figura 2)	80	0,88	19	0,15	3,5	0,29	6,3	0,35	7,5
	85	0,80	18	0,1	2,0	0,20	4,0	0,25	5,0
	90	0,30	7	0,05	1,0	0,1	2,0	0,20	4,2
	92	0,25	5	0	0	0,05	1,0	0,10	2,0
3. Bordo acid A (figura 3)	80	0,68	8,4	0,18	4	0,20	4,3	0,19	4,2
	85	0,65	8,0	0,15	3,5	0,18	4,0	0,18	3,8
	90	0,52	7,0	0,12	2,9	0,15	3,5	0,16	3,6
	92	0,20	2,0	0,1	2,1	0,12	2,9	0,13	2,9
4. Albastru acid 113 (figura 4)	80	5,4	70	1,0	20	1,2	24	1,1	22
	85	4,1	56	0,8	18	1,05	21	1,0	20
	90	2	40	0,5	11	0,9	20	0,80	18
	92	1,1	23	0,4	9	0,8	8	0,60	13

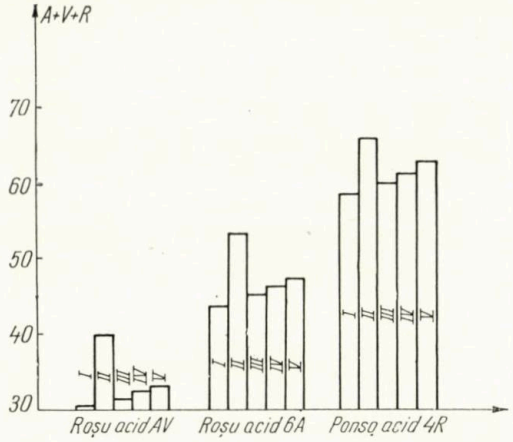


Fig. 5. Influenţa solventului asupra absorbţiei la temperatura de 85°C :
I — etalon ; *II* — alcool benzilic ; *III* — fenol ; *IV* — tetraclorură de carbon

hidrofob decît colorantul Galben Xilen 2G, care are două grupări sulfonice, dă rezultate mai bune, obţinîndu-se pentru extincţia şi absorbţia soluţiei reziduale valori cu 10—40% mai mici, deci o epuizare mult mai bună pentru colorantul Galben Supramin 3G.

Comparînd datele obţinute cu cei 3 solvenţi, se înregistrează cele mai bune rezultate pentru vopsirile efectuate în prezenţa alcoolului benzilic ; această constatare rămîne valabilă pentru toţi coloranţii utilizaţi şi la toate temperaturile. Alcoolul benzilic este urmat de fenol, în ceea ce priveşte eficacitatea pentru vopsirile cu coloranţii Galben Xilen 2G, Galben Supramin 3G şi Bordo acid A şi de tetraclorura de carbon pentru vopsirea cu colorantul Albastru acid 113.

S-au efectuat, de asemenea, vopsiri cu colorantul Bordo acid A la aceleaşi temperaturi, dar utilizînd jumătate din concentraţia de alcool benzilic menţionată. Epuizarea în acest caz, dacă se consideră cele două temperaturi extreme, a fost la 80°C cu 90% mai mică faţă de cazul cînd s-a utilizat concentraţia prescrisă, iar la 92°C, cu 5% mai mică.

Pentru a compara degradarea fibrei vopsită la fierbere, faţă de cea vopsită la temperatură joasă în prezenţa solventului, s-a efectuat reacţia Pauly asupra unor epruvete vopsite în baie oarbă. În cazul deteriorării stratului solzos, la reacţia Pauly, cortexul dă o colorare care se datorează prezenţei tirosinei, care cuplează cu sarea de diazoniu. O foarte slabă colorare, deci o uşoară degradare, s-a observat doar în cazul epruvetelor vopsite în prezenţa fenolului, în timp ce pentru cele vopsite în prezenţa alcoolului benzilic şi a tetraclorurii de carbon nu s-au înregistrat degradări, ceea ce confirmă un fapt cunoscut, şi anume că, transformarea chimică a lînii produsă de apă la 80—90°C este mai mică iar la fierbere se accentuează, temperatura, timpul şi *p*H-ul fiind factori de agravare. În prezenţa fenolului, fibra arată o oarecare degradare a stratului solzos, ceea ce nu este întîmplător. Este cunoscută influenţa fenolului asupra lînii, care în cantităţi mari duce la desfacerea legăturilor de hidrogen, ceea ce explică, după Zahn, supraconcentraţia fibrei. Faptul că fenolul în concentraţia folosită produce o oarecare modificare a fibrei de lînă, permite afirmaţia că, cel puţin în cazul acestui solvent, acţiunea este analogă cu a acceleratorilor folosiţi la vopsirea fibrelor poliesterice.

Vopsirile pe o ţesătură de lînă la fierbere şi la 80°C în prezenţa CCl_4 s-au efectuat la fabrica „Partizanul roşu" — Braşov, cu următoarele reţete :

Reţeta 1 : 4% sulfat de amoniu ; 0,5% Sincarnit O ; 0,5% Ekanil F ; 1,3% Brillant Alizarin Reynalt blau BS ; 0,5% Supranol bordo ; 1,5% CH_3COOH.

Reţeta 2 : 3% acid sulfuric ; 0,5% Uniperol W ; 2,4% Supracen violet 3R ; 0,37% Supracen violet 2B.

Pentru epruvetele astfel vopsite, s-au determinat rezistenţa şi alungirea la rupere, obţinîndu-se datele din tabelul 3.

Din tabel reiese că rezistenţele şi alungirile au valori mai mari pentru epruvetele vopsite la 80°C, în timp ce pentru cele vopsite la fierbere valorile sînt mai mici cu aproximativ 2—11%. O influenţă deosebit de favorabilă a

TABELUL 3

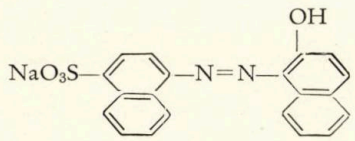
Material nevopsit		Material vopsit la fierbere				Material vopsit la 80°C în prezenţa CCl_4			
		1		2		1		2	
Rezistenţa kgf	Alungirea %	Rezistenţa kgf	Alungirea %	Rezistenţa kgf	Alungirea %	Rezistenţa kgf	Alungirea %	Rezistenţa kgf	Alungirea %
92	52	81	45	74	45	87	47	83	43
95	51	78	46	79	46	88	47	84	46
94	52	71	46	81	45	90	46	81	45
Media 93,6	51,8	76	45,8	78	45,3	88,2	46,8	82	44,6

temperaturii de vopsire la 80—90°C se constată și din mărirea rezistenței vopsirilor la frecare uscată, la apă, la călcare prin umezire față de vopsirile la fierbere.

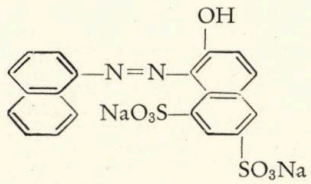
Studiul remitometric al mostrelor vopsite

Pentru studiul influenței unor solvenți asupra vopsirii lînii s-au efectuat vopsiri com-

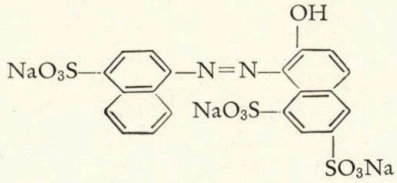
5. Roșu acid AV ; C. I. 15620



6. Roșu acid 6 A ; C. I. 16250



7 Ponso acid 4 R ; C. I. 16255



parative cu trei coloranți acizi românești, selecționați. Aceștia diferă între ei prin numărul grupărilor solubilizante :

S-a studiat influența a trei solvenți, și anume : fenol, percloretilenă, tetraclorură de carbon. Pentru a pune în evidență influența acestor solvenți asupra vopsirii lînii, s-a efectuat cîte o vopsire după procedeul clasic la fierbere (martor 1), o vopsire la 80°C fără adaos de solvent (martor 2) și trei vopsiri la 80°C pentru fiecare colorant cu adaos de : 40 g/l fenol, respectiv 60 g/l percloretilenă, respectiv 60 g/l tetraclorură de carbon.

Pentru interpretarea rezultatelor s-a determinat intensitatea vopsirilor prin măsurarea

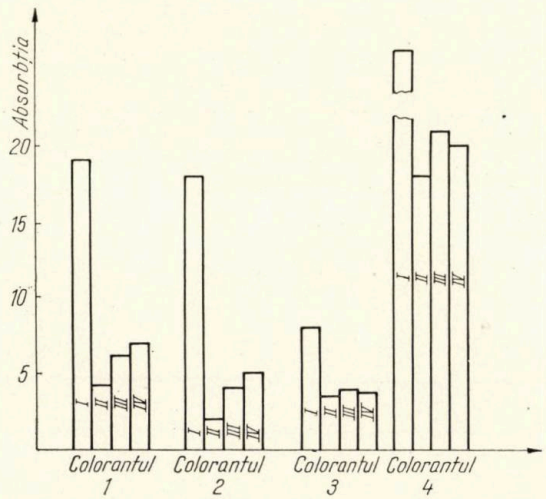


Fig. 6. Influența naturii colorantului asupra extincției, la 90°C :
1 — colorantul 1 ; *2* — colorantul 2 ; *3* — colorantul 3 ; *4* — colorantul 4

remisiilor spectrale. S-a lucrat prin metoda tricromatică cu filtrele : albastru A, verde V, roșu R. Pentru caracterizarea vopsirilor s-a folosit suma valorilor A + V + R, sau numai valoarea luminozității. S-a lucrat cu fotocolorimetrul universal.

În tabelele 4, 5, 6 și figura 7 sînt redate rezultatele cercetării influenței adaosului de solvenți asupra vopsirilor cu cei trei coloranți.

După cum se observă din studiul comparativ al valorilor remitometrice pentru cele cinci vopsiri ale fiecărui colorant, adaosul de solvent permite obținerea unor vopsiri bune, apropiate de vopsirea martor efectuată la fierbere. Testul de rezistență a vopsirilor cu acești coloranți efectuate în condițiile menționate indică rezultate comparabile (aproape identice) cu cele ale vopsirilor efectuate la fierbere. Din tabelele 4, 5, 6 se observă că vopsirea la 80°C fără adaos de solvenți este mult mai deschisă (remisia spectrală este mai mare, deci conține o cantitate mai mare de alb), ceea ce confirmă faptul că fierberea favorizează vopsirea, în sensul măririi permeabilității fibrei de lînă. Vopsind

TABELUL 4

VALORILE REMITOMETRICE PENTRU VOPSIREA CU ROȘU ACID AV

Condiții / Remisii	100°C	80°C	80°C + fenol	80°C + percloretilenă	80°C + tetraclorură de carbon
A	1,549	1,937	1,585	1,611	1,801
V	1,110	1,345	1,142	1,155	1,164
R	28,28	36,61	28,744	30,005	30,16
A + V + R	30,939	39,892	31,471	32,771	33,125

TABELUL 5

VALORILE REMITOMETRICE PENTRU VOPSIREA CU ROŞU ACID 6 A

Condiţii / Remisii	100°C	80°C	80°C + fenol	80°C + percloretilenă	80°C + tetraclorură de carbon
A	3,000	3,642	3,064	3,122	3,257
V	1,611	2,315	1,724	1,813	1,826
R	39,05	47,06	40,45	41,76	42,52
A + V + R	43,611	53,017	45,238	46,695	47,593

TABELUL 6

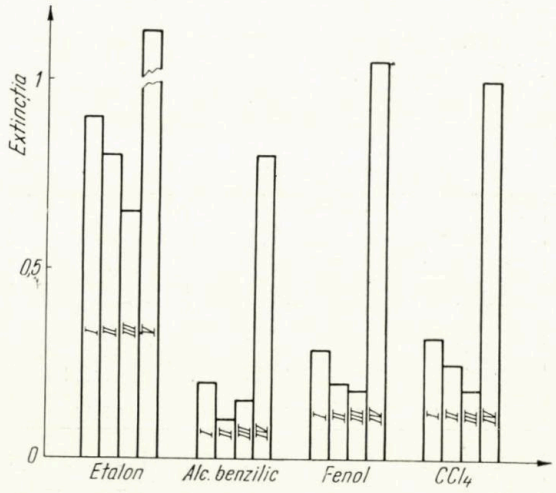
VALORILE REMITOMETRICE PENTRU VOPSIREA CU PONSO ACID 4 R

Condiţii / Remisii	100°C	80°C	80°C + fenol	80°C + percloretilenă	80°C + tetraclorură de carbon
A	3,235	4,069	3,335	3,419	3,480
V	2,094	2,524	2,180	2,290	2,350
R	53,37	59,02	54,33	55,80	56,71
A + V + R	58,699	65,613	59,865	61,509	62,540

timp de 30 de min la 80°C, numărul moleculelor de colorant care au energia cinetică necesară pentru a învinge rezistenţa epicuticulei este mult mai mic decît la temperatura de fierbere. Faptul că rezistenţa vopsirii la 80°C este aproape identică cu cea la fierbere, se explică prin aceea că la spălarea care urmează după vopsire, colorantul depus superficial pe fibră este complet îndepărtat.

Fig. 7. Influenţa solvenţilor şi a naturii coloranţilor asupra valorilor remitometrice :

I — vopsire la 100°C ; *II* — vopsire la 80°C ; *III* — vopsire la 80°C + fenol ; *IV* — vopsire la 80°C + percloretilenă ; *V* — vopsire la 80°C + tetraclorură de carbon



Studiind comparativ acţiunea celor trei solvenţi se constată că cel mai eficient este fenolul, urmat de percloretilenă. Rezultatele vopsirilor cu percloretilenă diferă puţin de cele cu fenol, ceea ce deschide largi perspective pentru aplicarea acestui solvent în tehnologia vopsirii lînii.

Comparînd influenţa solvenţilor la vopsirea cu cei 3 coloranţi, se constată următoarele : solventul are o acţiune cu atît mai mare cu cît colorantul are balanţa hidrofil-hidrofobă spre hidrofob. Astfel, în cazul de faţă, cele mai

TABELUL 7

REZISTENŢELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE, LA 40°C. CU COLORANŢII : ROŞU ACID 6 A, ROŞU ACID AV ŞI PONSO ACID 4 R

Colorantul / Condiţii	Roşu acid 6 A	Roşu acid AV	Ponso acid 4 R
Vopsire la 100°C	5/4/3-4	4/1/2	5/5/5
Vopsire la 80°C	5/4/3-4	4/1/2	5/5/5
Vopsire la 80°C + fenol	5/4/3-4	4-5/1/1-2	5/5/5
Vopsire la 80°C + percloretilenă	5/3-4/4-5	4/1/1	5/5/5
Vopsire la 80°C + tetraclorură de carbon	5/3-4/4	4/1/2	5/5/5

decolorare/cedare pe bumbac/cedare pe lînă

bune rezultate s-au obținut pentru colorantul Roșu acid AV, care are o singură grupare solubilizantă.

CONCLUZII

Din studiile efectuate asupra influenței solvenților organici utilizați la vopsirea fotocolorimetrică și remitometrică a lînii, se pot trage următoarele concluzii teoretice și practice :

1. Vopsirea lînii în prezența solventului se poate face la temperatura de 80—85°C, obținîndu-se vopsiri foarte apropiate de cele realizate la temperatura de fierbere. Vopsirile corespund nu numai din punct de vedere al randamentului tinctorial, ci și din punct de vedere al uniformității și rezistențelor.

2. Lîna vopsită în asemenea condiții este menajată, înlăturîndu-se pericolul degradării. Reacția Pauly, cît și încercările dinamometrice efectuate asupra fibrelor tratate la fierbere și la temperaturi scăzute, confirmă afirmația anterioară.

3. Cercetările efectuate deschid largi perspective de aplicare a vopsirii în prezența percloretilenei, care este un solvent ușor accesibil spre deosebire de alcoolul benzilic, nu este toxic comparativ cu fenolul, are temperatura de fierbere ridicată (127,6°C) și nu se înregistrează pierderi de solvent.

4. Degradarea slabă produsă de fenol, care, din punct de vedere practic, nu are importanță, este totuși interesantă din punct de vedere teoretic și ar putea constitui un punct de plecare pentru noi cercetări.

5. Procedeul de vopsire în prezența solvenților este simplă, nu modifică tehnologia de vopsire cunoscută. Procedeul presupune însă o selecționare a coloranților, deoarece eficacitatea solventului depinde și de natura colorantului. Criteriul selecționării este balanța hidrofil hidrofobă.

6. În general, vopsirea în prezența solvenților este limitată de aspectul economic, deoarece solvenții acționează la concentrații mari, aproximativ 40—60 g/l. Recuperarea solventului din flotele reziduale necesită instalații suplimentare care ridică mult prețul de cost al procedeului. Ar fi interesant dacă s-ar găsi o metodă de refolosire a flotelor reziduale, acest aspect putînd constitui subiect pentru noi cercetări.

BIBLIOGRAFIE

[1] Casty, R. În : Textilveredlung, nr. 10, 1968, p. 521.
[2] Casty, R. și Asel, H. În : Textil Praxis, nr. 11, 1967, p. 808.
[3] Collins, D. P. În : American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1964, p. 52.
[4] Dott, V. E. În : Teintex, nr. 10, 1968, p. 659.
[5] Grindea, M. *Tehnologia vopsirii și imprimării*, Editura didactică și pedagogică, București, 1968.
[6] Peters, L. și Stevens, L. În : Journal Soc. Dyers and Colourists, nr. 72, 1956, p. 100.
[7] Peters, L. și Stevens, L. În : Journal Soc. Dyers and Colourists, nr. 73, 1957, p. 23.
[8] Swindell, W. C. F. În : Journal Soc. Dyers and Colourists, nr. 10, 1963, p. 457.

Întreprinderea
AURORA
București

Produce :

- Țesături din fire fine de bumbac și poliester în amestec cu bumbac, tratate neșifonabil, sanforizate, pentru cămăși, rochii, bluze și lenjerie pentru femei, în diverse desene și poziții coloristice.
- Batiste fine pentru femei și bărbați, fețe de masă.
- Țesături sport și țesături plușate.
- Țesături tehnice și decorative.

ORIENTAREA DEZVOLTĂRII TEHNICII ŞI CERCETĂRILOR ÎN INDUSTRIA DE TRICOTAJE DIN ANGLIA

Dacă se ţine seama că prima maşină de tricotat a fost inventată în 1589, se constată că ritmul de perfecţionare a tehnologiei de tricotare şi a utilajelor aferente a evoluat destul de lent, şi numai în ultimii 20—30 de ani se poate vorbi despre un progres real în nivelul tehnic al acestei industrii. Actualmente, dintre toate utilajele textile, maşinile de tricotat sînt cele care oglindesc în modul cel mai concret influenţa electronicii.

Cercetările care se desfăşoară în Anglia în problemele industriei tricotajelor pot fi recapitulate în mod succint astfel :

1. În sectorul maşinilor de tricotat cu urzeală, se înregistrează în prezent dezvoltarea cea mai rapidă. Prin urmare, în Anglia s-a pus problema de a combina tricotarea pe maşini cu urzeală cu cea pe maşini circulare. Acest obiectiv va fi realizabil în momentul cînd numărul de sisteme pe o maşină de tricotat circulară va corespunde numărului de ace cuprinse în cilindru. Astfel, s-ar putea aplica, prin tricotare, de exemplu, margini tricotate pe maşini circulare, pe materiale tricotate la maşini cu urzeală, renunţîndu-se la aplicări prin coasere.

2. Se apreciază că prin confecţionarea unor materiale jerse, deşeurile ajung la 18—35%, ceea ce reprezintă materii prime, salarii, amortizări etc., ducînd la o lipsă de efecienţă a procedeului de confecţionare. Unii afirmă că nu există posibilitatea de a remedia această situaţie.

În realitate, însă, micşorarea procentului mare de deşeuri reprezintă un obiectiv primordial al cercetărilor tehnologice. Soluţia nu trebuie să fie căutată în tricotarea cu contur pe maşini de tricotat rectilinii, deoarece această tehnologie este inferioară tricotării pe maşini circulare sau cu urzeală din punct de vedere tehnic şi economic. Soluţia constă în realizarea de tricoturi cu contur pe maşini de tricotat circulare de dimensiuni foarte mari, cu dispozitive jacard. În această direcţie se desfăşoară actualmente unele cercetări susţinute, în sensul combinării principiului tricotării pe maşini rectilinii după contur cu procesul tehnologic al tricotării pe maşini circulare cu un număr mare de sisteme.

3. Tricotarea tridimensională este o realitate : ciorapii fără cusătură cu vîrful închis, fabricaţi fără intervenţia omului, reprezintă un exemplu concret în acest sens. Acest sistem, de altfel, a fost aplicat şi la ciorapii-pantalon, îmbrăcămintea de casă dintr-o singură bucată. Domeniile de aplicare a acestor sortimente se vor extinde sensibil în viitor.

4. Tricotarea reprezintă o operaţie productivă deosebit de adecvată pentru extinderea muncii la domiciliu. În regiunile mai slab industrializate din Anglia, de exemplu în Irlanda, introducerea tricotării mecanice la domiciliu a contribuit la progresul economic al unor zone întinse. Pentru ţările în curs de dezvoltare această formă a industrializării este pe deplin aplicabilă şi eficientă. În acest scop, este necesar să se creeze maşini de tricotat rectilinii care pot prelucra fire groase şi foarte groase, realizînd produse foarte solicitate cu caracter artizanal. Utilajele respective trebuie să aibă o anumită flexibilitate mecanică, pentru a rezista la şocurile şi vibraţiile determinate de o mînă de lucru mai puţin calificată.

5. În general, în construcţia de maşini de tricotat se are în vedere utilizarea unor elemente flexibile în locul celor rigide. În Anglia se consideră că aceasta trebuie să reprezinte o orientare fundamentală a constructorilor de maşini de tricotat, astfel deservirea se va uşura şi productivitatea va creşte.

6. Tricoturile realizate din fire de azbest, din aliaje cu conţinut de titan şi în ultimul timp din fire de carbon, mai uşoare şi mai rezistente decît cele de oţel, în combinaţie cu anumite materiale plastice, reprezintă una din tendinţele înregistrate în domeniul hainelor de protecţie pentru muncitorii industriali şi pentru militari.

7. În ceea ce priveşte noile utilizări industriale a unor materiale tricotate de menţionat că au fost experimentate huse de protecţie pentru vîrfuri de rachete, tricotate într-o formă tridimensională, fără cusătură, din materii prime cu proprietăţi ridicate de termoizolare. Tricoturile tridimensionale au fost experimentate şi pentru construcţia de bărci de salvare, inserţii pentru anvelopele automobilelor de curse. Tricoturi foarte fine au fost inserate în hîrtie pentru bancnote, în vederea îngreunării unor falsificări.

8. Tricoturi foarte fine realizate din fibre sintetice de carbon-fluor sînt utilizate şi pentru intervenţii chirurgicale (întăriturii pentru părţile interioare ale corpului uman). Astfel de produse au fost utilizate şi pentru transplantări de inimă sau alte organe avînd în vedere că organismul uman nu respinge aceste produse. Utilizarea lor este limitată, fiind posibilă numai pentru adulţi.

9. În Anglia, au fost experimentate procedee de fabricaţie a unor materiale tip textil din diferite soluţii chimice, sintetice (o soluţie de monomeri cu adaos de catalizator şi de solvent) care au fost injectate pe suprafaţa unor forme metalice.

După solidificarea soluţiei, stratul format a fost supus unei polimerizări cu raze ultraviolete, obţinîndu-se produse tridimensionale, fără cusătură, poroase, permeabile la aer. Dacă suprafaţa matriţei metalice are un relief care imită ochiurile tricotate, se obţine un material cu aspect de tricot. Astfel, au putut fi realizate sortimente de mănuşi fără cusătură, căptuşeli, precum şi unele materiale ieftine pentru furnituri de confecţii, care nu mai trebuie să fie supuse unor procedee de finisare.

★

Aceste considerente privind noile orientări ale tehnologiei de tricotare şi domeniile de utilizare ale produselor tricotate sînt semnificative pentru perspectiva acestei tehnologii, care tinde a deveni cea mai importantă din industria textilă.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1972, p. 528.)

NOTE TEHNICO ECONOMICE

NUMĂRUL DE SALARIAŢI ÎN CERCETAREA TEXTILĂ DIN R. P. POLONĂ

Instituţia	1965	1970	1975
Institute de cercetări textile	452	577	750
Laboratoare centrale din industriile de :			
— bumbac	890	1 121	1 156
— lînă (Lodz)	298	433	450
— mătase şi ţesături decorative	397	587	629
— tricotaje	314	687	900
— confecţii	457	479	811
— ţesături tehnice	101	169	350
— produse tehnice şi galanterie	123	200	250
Centrul economic de organizare şi normare al industriei uşoare	—	159	216

În Institutele de cercetări textile numărul personalului cu pregătire superioară este :

1965— 68
1970—212
1975—260

(Referativnîi sbornik, Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi i pişcevoi promîşlennosti, nr. 4, 1972, p. 6.)

PONDEREA PROCENTUALĂ A DIFERITELOR TIPURI DE FIBRE ÎN PRODUCŢIA DE COVOARE DIN EUROPA OCCIDENTALĂ

În anul 1971 în Europa Occidentală tipurile de fibre folosite pentru producţia de covoare a fost :

	%
Lînă şi alte fibre de origină animală	29
Fibre chimice	62
Alte diverse tipuri de fibre	9
Total	100

În cadrul celor 62% cît reprezintă fibrele chimice, pe tipuri de fibre ponderea a fost următoarea :

	%
Sintetice	47
din care :	
fire filamentare poliamidice	18
fibre poliamidice	16
fibre poliacrilonitrilice	9
fibre poliesterice	1
alte tipuri de fibre sintetice	3
Celofibră	15

(Chemiefasern, nr. 3, 1972, p. 172.)

PRODUCŢIA ŞI CONSUMUL MONDIAL DE BUMBAC

— milioane baloturi —

Producţia şi consumul	1969/1970	1970/1971	1971/1972
Surplus — stoc la 1 august	23,0	21,3	18,3
Producţia în :			
S.U.A.	10,0	10,3	10,5
Ţări socialiste	16,0	17,8	18,6
Alte ţări	25,9	23,3	26,2
Total ofertă mondială	74,9	72,7	73,6
Consumul mondial	53,6	54,4	54,6
Surplus mondial (bumbac disponibil)	21,3	18,3	19,0

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 4, 1972, p. 154.)

PROGNOZA CONSUMULUI DE FIBRE CHIMICE ÎN S.U.A. PÎNĂ ÎN ANUL 1980

— mii tone —

Tipul de fibre	1960	1970	1980
Viscoză	340,2	499	544,3
Triacetat	104,3	226,8	294,8
Poliamidice	181,4	589,7	1 088,6
Poliacrilonitrilice	54	226,8	340,2
Poliesterice	45,4	635	1 814,0

(Referativnîi sbornik, Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi i pişcevoi promîşlennosti, nr. 4, 1972, p. 13.)

PROGNOZA PENTRU ANUL 1980 A PRODUCŢIEI MONDIALE DE MATERIALE TEXTILE NEŢESUTE

Se apreciază că în anul 1980 producţia de materiale textile neţesute va fi de circa trei ori mai mare ca cea din 1968. Pe grupe de produse aceasta este apreciată la următoarele valori :

— mii tone —

Producţia de materiale neţesute	1968	1980
Total	160,0	450,0
din care :		
— îmbrăcăminte	30,0	99,0
— covoare şi diverse materiale imprimate	32,5	90,0
— produse tehnice	52,5	90,0
— articole de uz gospodăresc	25,5	81,0
— articole de igienă	15,0	67,5
— piele sintetică	4,5	22,5

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1972, p. 42.)

FILATURĂ

PRELUCRAREA MAGNETICĂ A BUMBACULUI. În cadrul unor laboratoare de cercetare a Ministerului Agriculturii din S.U.A., un grup de fizicieni a experimentat prelucrarea magnetică a bumbacului. Procedeul se bazează pe o magnetizare a fibrelor de bumbac care apoi sînt supuse unui cîmp slab magnetic. Se caută ca în cadrul acestui procedeu să se asigure filarea continuă pînă în fir.

Printre procedeele de magnetizare a fibrelor se menționează și cel care folosește o emulsie conținînd un praf metalic foarte fin (particule metalice cu o grosime de 1/10 din grosimea fibrei).

(Textil Betrieb, nr. 5, 1972, p. 56.)

FOLOSIREA AMESTECURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE ȘI IN. Se analizează posibilitățile și avantajele realizării unor amestecuri din fibre de in și poliesterice precum și caracteristicile ambelor tipuri de fibre și tipurile de articole țesute și tricotate care sînt indicate a fi realizate din acestea.

Influența procentului de amestec este ilustrată pe baza unor țesături destinate timpului liber realizate din amestecuri poliesterice/in în proporție de 50/50, 67/33, 80/20 cît și 100% fibre poliesterice și 100% in. A reieșit că folosirea amestecurilor de fibre poliesterice/in îmbunătățește desfășurarea procesului tehnologic. Creșterea procentului de fibre poliesterice are ca efect o creștere a rezistenței și o îmbunătățire a caracteristicilor de nesifonabilitate, în schimb se pierd treptat caracteristicile de luciu și tușeu specific inului. Se indică diagrame a'e caracteristicilor firelor la diferite procente de amestec.

(Harro, Hansen. *Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 5, 1972, p. 175.)*

CALCULAREA REZISTENȚEI FIXĂRII STRATULUI EXTERIOR LA FIRELE CU MIEZ. În cadrul Institutului tehnologic din Kostroma — U.R.S.S., s-a efectuat o lucrare în vederea stabilirii metodei de calcul a rezistenței fixării stratului exterior la firele cu miez.

A reieșit că factorul determinant în ceea ce privește rezistența fixării stratului exterior de miezul firului este rezistența stratului exterior care se compune din rezistența fibrelor care se rup și forțele de frecare ale fibrelor care alunecă.

Aceste concluzii sînt exprimate sub forma unor formule.

(Smelskaia, I. F. și Komarov, V. G. *Izvestiia vîșșih ucebnîh zavedenii, Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 2, 1972, p. 17.)*

SEMNALIZATOR PENTRU RUPERI DE FIRE LA MAȘINA DE FILAT CU INELE. Firma Parks-Cramer din S.U.A. a realizat un dispozitiv pentru semnalizarea ruperilor de fire la mașina de filat.

Dispozitivul este plasat între tuburile suflătorului-aspirator de scamă, trecînd în acest fel prin fața fiecărui fus.

Ruperile de fire sînt comunicate electronic la un memorator care le centralizează.

Cînd acestea ajung la un număr mare, predeterminat, care necesită intervenția manuală, se declanșează un semnal luminos care avertizează muncitoarea.

În acest fel este posibil să se renunțe la mișcarea circulară, periodică, a muncitoarei pentru lichidarea ruperilor.

(Bulletin Textile International, nr. 1, 1972, p. 36.)

ȚESĂTORIE

UN NOU SISTEM ELECTRIC DE CONTROL PENTRU RASTELELE MAȘINILOR DE URZIT. Se descrie un sistem electric de control care se deosebește de cele existente prin faptul că emite un semnal și asigură oprirea mașinii nu numai în cazul ruperii firului ci și atunci cînd tensiunea firului depășește o anumită limită maximă prestabilită.

Sistemul este bazat pe un principiu mecanic — electric.

Oprirea mașinii de urzit în cazul depășirii unor tensiuni maxime va avea influențe favorabile atît asupra desfășurării în continuare a procesului tehnologic cît și asupra calității produsului.

(Rosenkranz, D. *Brevet R. F. a Germaniei, cl. 86 a 1/03, nr. 1535167.)*

O NOUĂ MAȘINĂ DE ȚESUT CU JET DE APĂ. Această mașină a fost realizată de firma Rüti și este destinată prelucrării firelor sintetice filamentare. Este concepută pentru o lățime de lucru de 170 cm și 220 cm. Viteza de lucru ajunge la 450 bătăi/min.

Umiditatea din țesătură se elimină în două faze: la început un dispozitiv aspiră cantitatea cea mai mare de apă și restul este eliminată cu ajutorul aerului cald.

Mașina poate fi echipată cu un sul de urzeală, avînd diametrul flanșei de 800 mm, iar cel de înfășurare a țesăturii 400 mm.

(Bulletin Textile International, nr. 1, 1972, p. 45.)

SUPRAVEGHEREA ELECTRONICĂ A PRODUCȚIEI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Instalația Uster Monitex S 1201 asigură, cu ajutorul unui ordinator, supravegherea mașinilor dintr-o fabrică textilă.

Ordinatorul înregistrează producția mașinilor, precum și defecțiunile ivite în timpul funcționării acestora.

Cu această instalație se pot detecta:
- numărul și durata ruperilor de urzeală;
- numărul și durata ruperilor de bătătură;
- numărul și durata privind alte cauze ale opririlor.

Fiecare informație este clasată în felul următor:
- grupul de mașini al fiecărui țesător;
- sectorul ajutorului de maistru căruia îi aparține acest grup de mașini;
- articolul țesut pe mașină;
- tipul mașinilor.

Cu această instalație se pot supraveghea pînă la 2 000 de mașini.

(Bulletin Textile International, nr. 1, 1972, p. 9.)

DISPOZITIV DE ÎNFĂȘURARE A ȚESĂTURII. Firma Sulzer din Elveția a brevetat un dispozitiv de înfășurare a țesăturii care nu face parte integrantă din mașina de țesut. Caracteristica acestui nou dispozitiv constă în faptul că pe acesta se pot înfășura cantități mult mai mari de material. Pe măsura creșterii diametrului de înfășurare sulul cu țesătură efectuează o mișcare de ridicare.

Acest dispozitiv se folosește și la mașini de finisat pentru înfășurarea țesăturii finite în suluri de dimensiuni mari.

(Leysinger, H. R. *Brevet Elveția, cl. D 03 d, nr. 514011.)*

TEXTILE NEȚESUTE

TEXTILELE NEȚESUTE: SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI EVOLUȚIA LOR. Articolul prezintă interes pentru cititorii care doresc să capete o informare sumară și generală asupra acestui vast domeniu al tehnologiei textile moderne. Autorul prezintă procedeele utilizate pentru obținerea textilelor nețesute din văluri de fibre scurte și din văluri de filamente continue prin aglomerarea acestora la extrudarea lor din filieră.

Sînt enumerate procedeele de consolidare a văluri'or, domeniile de utilizare și proprietățile diferitelor tipuri de materiale textile nețesute.

Se face o comparație tehnico-economică între textilele clasice și textilele nețesute.

(Albrecht, W. *Textiles Chimiques, nr. 3, 1972, p. 16.)*

INSTALAȚIE DE TERMOFUZIUNE PENTRU NEȚESUTE. Prin termofuziune se înțelege un procedeu prin care o pătură de fibre uscată (de exemplu interțesută) este sudată prin încălzire, urmată de o răcire rapidă.

Această operație permite ca, în cazul folosirii unor amestecuri de fibre cu puncte de topire diferite, ce'e cu punctul de topire mai scăzut să se plastifieze și să se lege puternic de celelalte.

Pentru această operație este necesară o mașină care să încălzească rapid și uniform tot stratul de fibre și să-l răcească în același mod după topire.

Mașina realizată de Monforts permite efectuarea acestei operații în condiții optime, cu o mare productivitate.

(Bulletin Textile International, nr. 1, 1972, p. 74.)

DOMENIILE DE FOLOSIRE ACTUALĂ A DIFERITELOR ARTICOLE ȘI PERSPECTIVA DE ÎNLOCUIRE CU TEXTILE NEȚESUTE.

Domeniul de utilizare a diferitelor articole	Procedeul tehnologic actual de obținere	Tendința de înlocuire cu textile nețesute		Posibilități de înlocuire cu materiale plastice
		pînă în 1970	pînă în 1980	
Îmbrăcăminte exterioară pentru bărbați și femei	țesere tricotare	redusă	ușoară creștere	nu
Țesături pentru impermeabile	țesere	redusă	în creștere	cu pelicule speciale
Căptușeli	țesere	redusă	ușoară creștere	cu pelicule speciale, țesături voluminoase
Țesături cașerate	țesere tricotare	slabă	în creștere	cu pelicule speciale
Stofă de mobilă și tapiserie	țesere	slabă	în creștere	cu hîrtie și cu pelicule speciale
Haine de protecție	țesere	slabă	în creștere	cu hîrtie
Cuverturi, lenjerie	țesere tricotare	nesemnificativ	ușoară creștere	nu
Lenjerie de pat	țesere	redusă	în creștere	cu țesături voluminoase
Acoperiri de pardoseli	țesere	importantă	în creștere	nu
Imitație de b'ănuri	țesere tricotare	nulă	nulă	nu
Vată	prin cardare (văl)	100%	100%	în funcție de domeniile de utilizare

(Bulletin Textile International, nr. 1, 1972, p. 66.)

CONFECȚII

MAȘINĂ MODERNĂ PENTRU TĂIEREA MATERIALELOR ÎN SECTORUL DE CONFECȚII. Se descrie un nou tip de mașină pentru tăiat straturi (foi) de țesături destinate sectorului de confecții.

La această mașină există un dispozitiv de autoascuțire a cuțitelor cu ajutorul unor benzi abrazive ceea ce asigură atît o productivitate ridicată cît și o calitate foarte bună a tăierii.

Alimentarea straturilor de țesătură la cuțit se face cu ajutorul unor benzi transportoare. Există atît posibilitatea deplasării întregului cap de tăiere cît și deplasarea pe verticală a cuțitului.

(Baldwin, H. J. *ș.a. Brevet S.U.A., cl. 30 139, nr. 3 548 495.)*

SISTEM ADAPTABIL LA MAȘINA DE CUSUT PENTRU EVITAREA ÎNCURCĂRII SAU AGĂȚĂRII AȚEI. Un sistem foarte simplu evită sau în orice caz reduce substanțial încurcarea sau agățarea aței în timpul alimentării la mașina de cusut. Pentru aceasta, pe axul suport al mosorului de ață se pune un tub — țeavă, pe care se pune mosorul.

Acest tub-țeavă se rotește în jurul suportului împreună cu mosorul cu ață. Folosirea acestui sistem are ca efect o reducere substanțială a numărului de ruperi la alimentarea firului la mașina de cusut.

(Verhoeven, G. *Brevet Belgia, cl. DO 56, nr. 70 4718.)*

DISPOZITIV PENTRU LIPIREA PIESELOR CONFECȚIONATE. Se utilizează pentru lipirea (sudarea) pieselor confecționate ca de exemplu părțile inferioare ale mînecilor și este compus dintr-o piesă de călcare superioară, șabloane interioare și exterioare cu sistem de acționare. Șablonul interior este astfel realizat încît poate să fie deplasat față de îndoitura mînecii și are orificii care permit trecerea aburului, a unei inserții și peliculei de lipire.

Șablonul exterior are forma unor plăci cu arcuri care se pot deplasa pe orizontală și verticală.

(Smirnov, N. T. *Brevet U.R.S.S., cl. A 41 h, nr. 293 587.)*

MECANISM CU ACȚIONARE PNEUMATICA PENTRU TĂIEREA AȚEI LA MAȘINA DE CUSUT. La tăierea aței la mașina de cusut este necesar să se realizeze anumite condiții de bază și anume: acul să se găsească în poziție superioară, iar axul principal să se oprească în punctul mort. La sistemele electrice de oprire, aceste condiții sînt mai greu de realizat.

Pentru a remedia aceasta s-a realizat un sistem pneumatic descris în brevetul menționat.

Sistemul este deosebit de eficace și asigură oprirea acului și axului într-o poziție determinată. Totodată să asigură ridicarea degetului presător și tăierea aței.

(Brevet Franța, cl. D 05 b, nr. 1 602 932.)

MAȘINĂ DE BRODAT — CUSUT CU MAI MULTE CAPETE. La această mașină capetele sînt montate pe un singur suport și îndeplinesc aceeași operație, respectiv realizează același model la unul sau la toate capetele mașinii. Se poate realiza aceeași broderie concomitent pe mai multe porțiuni ale produsului sau se pot broda concomitent mai multe produse. Mașina este utilizată și cu un pantograf.

Acționarea dispozitivelor de coasere-brodare este comună pentru toată mașina, însă fiecare mecanism poate avea un sistem cu mufă care permite oprirea individuală a acesteia. Mașina are un dispozitiv de control a alimentării firului care o oprește în cazul ruperii acestuia.

(Scmedding, A. A. *ș.a. Brevet S.U.A., cl. D 05 b, nr. 3 595 188.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

VOPSIREA CU COLORANȚI DE DISPERSIE ȘI INFLUENȚA ACESTEIA ASUPRA STABILITĂȚII DISPERSIILOR DE COLORANT. Într-un articol foarte concis și deosebit de util pentru practicieni, autorul tratează unul din aspectele cele mai neglijate în tehnica vopsirii la temperaturi înalte a fibrelor poliesterice cu coloranți de dispersie: stabilitatea dispersiei apoase de colorant și importanța acesteia în obținerea unei vopsiri uniforme.

Sînt arătate cauzele care provoacă aglomerarea și agregarea particulelor fin dispersate de colorant și măsurile practice, foarte ușor de realizat, ce se impun pentru a menține colorantul sub formă fin dispersată în tot timpul procesului de vopsire.

(Richter, P. *Chemiefasern, nr. 4, 1972, p. 296.)*

PROCEDEUL DE VOPSIRE SANCOWAD AL FIRMEI SANDOZ. Este descris un procedeu de vopsire discontinuu în raport de flotă extrem de scurt 1 : 1,5 ... 1 : 3, în care mediul de vopsire este format dintr-un amestec de apă și aer, sub forma unei spume extrem de fine și stabile, pentru a cărei realizare firma Sandoz a sintetizat trei produse spumogene speciale: Sancowad AN; CN și NI.

Procedeul se aplică de preferință la tricoturi confecționate, în aparate de vopsit cu tambure rotative.

(Müller, I. *Chemiefasern, nr. 4, 1972, p. 298.)*

VOPSIREA CONTINUĂ A COVOARELOR TUFTED DIN FIBRE POLIAMIDICE. Sînt prezentate principiile constructive și funcționale ale celor mai cunoscute mașini pentru vopsirea continuă a covoarelor (instalația Küsters; instalațiile Gerber Unipad și DDP; instalația Artos-Fluid-O-Therm).

Sînt arătate în continuare condițiile optime de fixare a coloranților prin vaporizare, criteriile de selecționare a coloranților și a produselor auxiliare. Se dau indicații pentru cazurile în care se urmărește accentuarea contrastelor la vopsirea covoarelor din fibre poliamidice cu afinitate tinctorială diferențiată.

(Perrig, M. *Textiles Chimiques, nr. 3, 1972, p. 26.)*

PROCEDEUL SUBLISTATIC. Sub denumirea „Sublistatic" a devenit cunoscută tehnica de imprimare prin transfer termic a unui desen imprimat pe un suport oarecare (de obicei o hîrtie siliconată).

Suportul se imprimă cu coloranți de dispersie cu rezistențe scăzute la tratamente termice. Ulterior, desenul este copiat cu fidelitate pe țesături sau tricoturi, fie sub formă de metraj, fie pe obiecte confecționate. Copierea sau transferul desenului se face sub acțiunea presiunii și a temperaturii ridicate (190—210°C).

Prin simplitatea sa, procedeul este superior tuturor tehnologiilor convenționale folosite la imprimarea textilelor. El prezintă totuși o serie de limite în aplicare și, în primul rînd, faptul că poate fi folosit numai pentru fibre poliesterice și poliamidice.

(Chemiefasern, nr. 4, 1972, p. 302.)

EFECTE DE TRANSPARENȚĂ REZISTENTE LA SPĂLARE REALIZATE PRIN PROCEDEE DE IMPRIMARE. Obținerea țesăturilor de bumbac cu efecte de transparență locală sau totală este posibi'ă prin aplicarea așa numitului procedeu de „pergamentizare" cu soluții răcite de acid sulfuric concentrat (aproximativ 10°C). Procedeul este însă dificil de aplicat, se obțin țesături cu un tușeu relativ rigid și cu rezistență la uzură sensibil diminuată.

Autorul descrie un procedeu de imprimare cu două produse ale firmei Bayer (Acrafloc LU și Acrafloc LUS) care este aplicabil pe o gamă largă de materia'e textile din fibre naturale și sintetice.

Pentru a conferi acestor efecte stabilitate la spălări repetate, în pasta de imprimat se adaugă un reticulant pe bază de poliizocianați (Imprafix TRL). Aplicarea se face din solvenți organici cel mai indicat fiind metilglicolacetatul.

Este descrisă compoziția pastei de imprimat și tehnica de aplicare.

(B e l d e, F. *Chemiefasern, nr. 4, 1972, p. 293.)*

EFECTUL USCĂRII ȘI STABILIZĂRII TERMICE ASUPRA CAPACITĂȚII DE ÎNDEPĂRTARE A ALCOOLULUI POLIVINILIC FOLOSIT LA ÎNCLEIERE. În practică se întîmpină uneori dificultăți la spălarea țesăturilor înc'eiate cu alcool polivinilic, legate de tratamentele termice ale firelor și țesăturilor în operațiile anterioare de uscare, pîrlire, termofixare.

Acțiunea temperaturilor ridicate duce la insolubilizarea peliculelor de alcool polivinilic prin două mecanisme :

— Tratarea termică la temperaturi mai mari de 130°C contribuie la formarea de zone cristaline în peliculele de APV.

— Temperaturile ridicate deshidratează peliculele de APV, determină formarea de legături eterice între macromolecu'ele de APV, pe de o parte, și între acestea și fibrele celulozice, pe de altă parte.

(L y o n s, D. W. și O l s o n, E. S. *Textil Research Journal, nr. 4, 1972, p. 199.)*

PERFECȚ'ONAREA PROCEDEULUI DE TRATARE A FIRELOR DE BUMBAC CU AMONIAC LICHID. Cercetătorii de la firma engleză J. P. Coats au reușit să îmbunătățească procedeul denumit „Prograde", bazat pe tratarea firelor de bumbac cu amoniac lichid, procedeu care înlocuiește mercerizarea.

Îmbunătățirea constă în reducerea sensibilă a consumului de amoniac, eliminînd astfel necesitatea unei insta'ații de recuperare a amoniacului. Față de un consum inițial de 2,6 kg amoniac/kg fire de bumbac, actualmente s-a ajuns la un consum de 0,200 kg amoniac/kg fire.

Ținînd seama de această realizare, eficiența economică a procedeului „Prograde" este superioară mercerizării : costul prelucrării este mai redus, iar calitatea firelor mai bună.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1972, p. 264.)

METODE DE ANALIZĂ

LUMINISCENȚA CATODICĂ-POSIBILITĂȚI PERFECȚIONATE DE FOLOSIRE A MICROSCOPULUI ELECTRONIC CU RASTER ÎN CERCETAREA TEXTILĂ. Prin folosirea luminiscenței catodice devine posibilă practicarea unui gen de microscopie fluorescentă, la microscopul electronic cu raster, cu adîncime de claritate mai mare și cu putere mare de rezoluție.

În articol sînt descrise cîteva exemple de utilizare a acestei tehnici microscopice în cercetarea textilelor : imagini de fibre tratate cu agenți de nuanțare a albului ; imagini de agenți de nuanțare a albului din băile de spălare ; repartiția lianților la cașerarea țesăturilor și vălurilor ; finisarea neîmpîslibilă a lînii.

(H o l m, R., H e y l, G. și O r t h, H. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1972, p. 366.)*

NOI TIPURI DE APARATE PENTRU CONTROLUL FIRELOR. Sînt prezentate noile tipuri de aparate și anume :

— Aparatul pentru controlul automat al gradului de încrețire al firelor texturate — aparat tip Texturmat.

— Aparatul Statimat — Sigmatex pentru controlul automat și calcularea automată a sarcinii de rupere a firelor.

— Aparat Pulsograph care dă anumite indicații în ceea ce privește posibilitatea de prelucrare a firelor.

— Estameter — aparat pentru stabilirea tendinței de încărcare cu electricitate statică a firelor.

(Textil Betrieb, nr. 4, 1972, p. 40.)

NOI METODE PENTRU STAB'LIREA VOLUMULUI FIRELOR, ÎN SPECIAL AL FIRELOR TEXTURATE. Se analizează factorii care influențează volumul firelor și se prezintă metodele de analiză.

Se descriu în detaliu trei metode noi de stabilire a volumului firelor din care două sînt bazate pe principii optime, iar a treia pe un principiu de deformare la presiune.

(H e i n o, M a r t i n ș.a. *Technische Textilien, nr. 2, 1972, p. 31.)*

MODUL DE FORMARE ȘI FRECVENȚA DEFECTELOR FIRELOR. În articol se prezintă analiza tipurilor de defecte și în special a defectelor rare și modul de clasificare a acestora.

Analizîndu-se defectele rare, se analizează noțiunea de defecte dăunătoare și nedăunătoare, dîndu-se valori informative pentru fire cardate și pieptănate din filatura de bumbac și fire pieptănate tip lînă.

Se indică tipurile de defecte care pot lua naștere la fiecare tip de mașină și în special la mașina de filat cu inele, indicîndu-se și repartizarea uzuală procentuală pe tipuri de defecte. Se arată influența unor parametri tehnologici (ca de exemplu valoarea laminării, reglarea trenului de laminare etc.) asupra formării defectelor rare și modu' de urmărire și înregistrare pe perioade lungi a acestora.

(H a t t e n s c h w i l l e r, P. *Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 4, 1972, p. 148.)*

APARAT PENTRU ANALIZAREA REZISTENȚEI MATERIALELOR TEXTILE LA SARCINI DINAMICE. Se descrie un dispozitiv pentru analiza rezistenței materialelor textile la sarcini de șoc, compus din sisteme de prindere mobile și fixe și un mecanism de exercitare a unor sarcini de șoc. Acesta este realizat sub formă de bielă-manivelă cu sistem de lovire, sistem de înregistrare a forțelor și sistem de sincronizare a operațiilor.

Pentru a asigura o precizie mai mare a măsurătorilor, sistemul de lovire dinamic are un limitator acționat de un electromagnet.

(G u r v i c i, L. L. și K o n t o r o v i c i, A. A. *Brevet U.R.S.S., cl. G 01, nr. 300 808.)*

ANALIZA LA UZURĂ A COVOARELOR. Se descriu o serie de noi metode pentru verificarea anumitor caracteristici a'e covoarelor şi anume :

— Comportarea la sarcini statice (metoda FIFT, aparatul DAMW etc.).

— Comportarea la sarcini dinamice (metoda FIFT, metoda cf. B. S. 4052).

— Comportarea la călcare (analiză care imită mersul pe covor), pentru care se descrie dispozitivul cu tambur.

Se indică avantajele şi dezavantajele diverselor sisteme.

(Böttcher, P. ş.a. *Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1972, p. 304.)*

DIVERSE

SACI DIN FIBRE POLIACRILONITRILICE. În S.U.A. s-au efectuat cercetări pentru stabilirea celui mai indicat tip de fibră pentru producerea sacilor pentru nisip.

Alegerea s-a oprit în ultima instanţă asupra fibrelor polipropilenice şi po'iacrilonitrilice, considerîndu-se ca cele mai indicate în prezent fibrele poliacrilonitrilice.

În S.U.A. s-a extins producţia de saci din fibre poliacrilonitrilice.

(Technische Textilien, nr. 2, 1972, p. 56.)

MAŞINĂ DE COPIAT CARTELE. Firma Karl Mayer din R. F. a Germaniei a realizat o maşină de mare productivitate de copiat cartele pentru maşini jacard (maşina JKK 896).

Maşina se pretează pentru copierea unei game largi de cartele pînă la mărimea 896 (896 orificii pe cartelă).

La o viteză a maşinii de 100 rot/min. se pot copia 11 carte'e pe oră.

(Textil Praxis, nr. 5, 1972, p. 110.)

FINISAREA ÎN SOLVENŢI ORGANICI

La Simpozionul în cadrul adunării generale a Societăţii chimiştilor textilişti şi a coloriştilor de la Baden-Baden, din 1971, au fost prezentate o serie de referate. Dr. W. Schmidt a analizat problema apei prin prisma tezei : „Impasul apei poate fi depăşit". Obţinerea apei industriale prin desalinizarea apelor din mări şi oceane, alimentarea regiunilor sărace în apă prin conducte dinspre regiuni bogate, o purificare mai intensivă a apelor uzate, raţionalizarea consumului de apă în secţiile de finisare, eventuale recuperări de apă în aceste secţii, sînt unele procedee de rezolvare a problemei.

Examinînd problema finisării în solvenţi trebuie considerate argumentele pro şi contra. Dintre argumentele contra se pot menţiona : nici un solvent neapos nu este atît de inofensiv ca apa, care nu este toxică, nu degajă mirosuri neplăcute, este neinflamabilă, nu se descompune în limitele temperaturilor folosite în finisare ; toţi solvenţii neapoşi sînt mai costisitori şi recuperarea lor implică instalaţii etanşe şi utilaje scumpe pentru filtrare, adsorbţie şi distilare cu cheltuieli de investiţii. Nici problema evacuării reziduurilor nerecuperabile nu este simplu de rezolvat.

Argumentele pro sînt : consumul de energie pentru o operaţie de finisare în solvenţi, inclusiv recuperarea acestora, este deseori mult mai mic decît la folosirea apei, datorită căldurii specifice mai mici şi a căldurii de vaporizare mult mai mici ; unele operaţii de finisare ca hidrofobizarea se pot efectua mai bine din solvenţi ; vopsirea, de exemplu, a materialelor poliesterice poate fi mai convenabilă, cu toate investiţiile mai mari, dacă operaţia se desfăşoară mai repede, dacă se obţin vopsiri mai uniforme şi mai pătrunse, dacă se pot integra într-o singură operaţie, respectiv într-un singur utilaj, tratamentele preliminare de curăţare, vopsirea şi finisarea finală ; în unele cazuri în solvenţi se evită umflarea care face deosebit de sensibile unele materiale, de exemplu, cele structurate sau cele finisate mecanic.

În concluzie referatul subliniază ca esenţial faptul că finisarea în solvenţi nu reprezintă rezolvarea impasului lipsei de apă ; solvenţii vor fi folosiţi numai acolo unde, cu considerarea tuturor aspectelor parţiale, vor prezenta avantaje necontestate. Se poate afirma cu siguranţă că finisarea în solvenţi nu înlocuieşte total finisarea în apă. În multe domenii ale finisării, apa va rămîne de neînlocuit şi domeniile unde se va introduce finisarea în solvenţi nu se stabilesc imediat, ci sînt necesare utilaje noi, pregătirea de cadre, punerea riguroasă la punct a noilor tehnologii.

Referatul prezentat de dr. H. U. von der Eltz-Hoechst, este intitulat, sugestiv „Vopsirea fibrelor poliesterice în solvenţi organici : isterie sau realitate" şi reprezintă o competentă sintetizare a bazelor teoretice ale noilor sisteme tinctoriale. Pentru procedeele de epuizare se consideră două categorii de procese : din soluţii omogene şi din soluţii eterogene. Din prima categorie fac parte sistemele : colorant plus solvent şi colorant plus cosolvent plus solvent ; în acest din urmă sistem colorantul este dizolvat în cosolvent la rîndul său solubil în percloretilenă.

Soluţiile eterogene cuprind procedeele :

— cu depozit, după care, soluţia de colorant (puţin solubil) este trecută mereu peste un depozit de colorant nedizolvat, adusă în contact cu materialul textil şi aşa mai departe ;

— cu dispersie de colorant (de asemenea puţin solubil dar dispersabil) ;

— cu emulsie, la care dispersia de colorant în apă (coloranţi de dispersie uzuali) este emulsionată în percloretilenă ; în esenţă procedeul este o vopsire în apă cu hidromodul foarte mic şi care necesită aparatură TI deoarece apa şi percloretilena formează un amestec azeotrop cu punct de fierbere 87°C.

După o examinare critică a celor cinci procedee de epuizare menţionate, referentul ajunge la concluzia că nu este posibilă o alegere sigură a unuia sau altuia. Lipsesc preţurile pentru noii coloranţi (care de altfel încă nu sînt disponibili în număr suficient), lipsesc în general elementele de calcul care să permită decizia industriei pentru trecerea la vopsirea în solvenţi. Cu privire la procedeele continue autorul menţionează preferinţa pentru varianta Thermosol cu fixarea în vapori de solvenţi supraîncălziţi faţă de procedeul cu epuizare continuă.

În încheiere von der Eltz crede că este prematură prognoza pentru extinderea în viitor a vopsirii materialelor poliesterice în solventi. Chiar dacă unele întreprinderi şi-au comandat utilaje pentru loturi de 200 kg, trebuie efectuate rodaje industriale ale procedeului, pentru stabilirea unei poziţii definitive. Pînă atunci este de părere că acest procedeu nu poate fi utilizat.

Un referat prezentat de dr. E. Dhyrenfurth şi K. Bentel a fost consacrat discuţiei referitoare la hidrocarburile clorurate, selecţionarea acestora, însuşiri chimice şi toxicologice.

Referatele menţionate sînt completate cu două materiale referitoare la utilaje pentru tratamente cu solvenţi.

Materialul „Instalaţie cu solventi pentru curăţare şi contracţie continuă", descrie agregatul Solvanit destinat curăţării şi contracţiei continue cu percloretilenă a tricoturilor. Sînt prezentate şi rezultatele obţinute cu această instalaţie la scară industrială precum şi unele considerente economice.

În materialul „Instalații pentru vopsire și finisare în solvenți", se descrie o primă mașină monobloc pentru finisare, cu cinci circuite separate, fundul mașinii fiind format de tancurile de alimentare care sînt prevăzute cu pompe proprii și conductă de aducție la tambure. Sînt descrise operațiile care se efectuează în solvenți ca : spălarea preliminară a tricoturilor sintetice, finisarea neîmpîslibilă a lînii și operații care necesită un adaos de apă emulsionată în solvent (piuarea materialelor din lînă, albirea fluorescentă).

Alte instalații descrise sînt destinate vopsirii articolelor complet fasonate (de exemplu pulovere), vopsirii fibrelor și a firelor sculuite și înfășurate, țesăturilor și tricoturilor înfășurate pe suluri perforate. În legătură cu adaosurile de apă la solvenți se precizează că la vopsirea lînii, fibrelor poliamidice și poliacrilonitrilice cu coloranți solubili, adaosul de apă emulsionată trebuie să fie suficient de mare, în caz contrar nu se obține o suficientă pătrundere a vopsirii. Trebuie să se țină seama de amestecul azeotrop menționat mai sus, cu punctul de fierbere 87°C și care impune regimul utilizării aparaturii TI dacă vopsirea nu se poate face pînă la 85°C.

(Melliand Textilberichte, nr. 3, 1972, p. 342.)

CONFERINȚA SHIRLEY RECAPITULEAZĂ PROGRESELE TRICOTĂRII DIN URZEALĂ

La conferința „Progresele tricotării din urzeală" organizată la Institutul Shirley, au participat 72 de delegați de la 50 de firme. S-au prezentat tendințele curente, (metodele de fabricație și strategia pieței) și s-au precizat dezvoltările viitoare.

Rolul tricotării din urzeală în industria textilă britanică. În deschidere, Peggy Rodgers (de la Institutul Shirley) a arătat că tricoturile urzite reprezintă numai 10% din totalul materialelor produse.

S-a subliniat că țesăturile au încă o poziție dominantă dar există tendința de orientare către tricotaje.

Legătura existentă între fibre, procesul de realizare a materialului și domeniul de utilizare a fost ilustrată prin exemplul cămășilor.

Cămașa de nailon tricotat din urzeală avea tendința de a acapara total acest domeniu la mijlocul deceniului al 7-lea datorită întreținerii ușoare, dar a fost oprită întîi prin elaborarea unor finisări îmbunătățite (pentru întreținerea ușoară) aplicate cămășilor țesute din bumbac și apoi de lansarea cămășilor țesute din poliester/bumbac.

Pentru a menține această tendință s-a recomandat utilizarea firelor filate, texturate și a firelor mai groase pentru a crește varietatea materialelor. În ceea ce privește creșterea utilizării tricoturilor urzite, s-a recomandat aplicarea lor în îmbrăcămintea exterioară, materiale de tapiserie și benzi transportoare.

Perspectivele tricotării rașel. David Nelson (David Nelson Ltd.) a subliniat că tricoturile rașel nu au fost suficient folosite în domeniul modei. S-a manifestat o tendință de a crea materiale complexe pe mașini cu mai multe bare, în dauna realizării modelelor simple pe mașini modeste. Aceasta a fost ilustrată printr-o serie de articole de îmbrăcăminte (cămăși, costume simple, rochii și haine imprimate). De asemenea a arătat posibilitățile de utilizare a tricoturilor rașel ca materiale de tapiserie primare.

Realizări în domeniul tricoturilor simple. Dewi Thomas de la Institutul Shirley a descris dezvoltarea producției britanice de tricoturi cu flor de urzeală discutînd și despre contribuția Institutului Shirley la această tehnologie. Această contribuție se referă în special la îmbunătățirea controlului tensiunii firelor de urzeală pentru flor și a caracteristicilor mecanice ale materialului finit. Se pot obține valori ale tensiunii firului care să permită producerea unor materiale cu flor lung și dens fără scămoșare sau punerea florului pe o bază stabilă.

Asigurarea tricoturilor cu fire texturate. Stuart Smith (Maystock Ltd.) a trecut în revistă progresele făcute privind metodele de texturare în ultimii ani. Adăugarea unei a doua faze la mașinile de texturat cu falsă torsiune dă libertatea de adaptare a produselor astfel încît să corespundă procesului de formare a materialului. De asemenea, producătorii de fibre au reușit să livreze fire de bază mai bune.

A subliniat faptul că firele texturate vor fi folosite în cantități tot mai mari în tricotarea din urzeală. În calitate de producător de fire texturate, consideră că sarcina sa este să asigure fire texturate într-o formă în care beneficiarul să o poată folosi pe mașină : bobine mari pentru tricotarea cu bătătură, suluri pentru tricotarea din urzeală.

Proiecte pentru îmbrăcămintea exterioară. R. Eckersley de la (I.C.I. Fibres) a rezumat poziția actuală în domeniul îmbrăcămintei exterioare pentru bărbați, femei și copii. Analiza datelor a arătat că proporția de pantaloni tricotați a fost în creștere în Anglia și această tendință ar putea continua. Conținutul de muncă pentru realizarea îmbrăcămintei exterioare va trebui să fie redus în viitor și aceasta va duce la o creștere a cantității de îmbrăcăminte. Costumul ușor și sacoul safari sînt citate ca exemple de articole realizate în mod simplificat. Cămășile s-ar putea să evolueze către o alternativă pentru sacouri, chiar și pentru ocazii deosebite.

Utilizarea firelor filate în tricotarea din urzeală. Sesiunea finală a constat într-o discuție în care s-au abordat diferite probleme referitoare la tricotarea cu succes a firelor filate pe mașinile de tricotat din urzeală. Subiectele discutate au inclus firele filate cu capăt liber, curățarea electronică, bobinarea, pregătirea sulurilor de urzeală, modificări ale mașinilor de tricotat etc.

(Shirley Institute, Research and technical services for industry, 7 martie 1972.)

NOI TEHNOLOGII DE OBȚINERE A FIRELOR ȘI ȚESĂTURILOR

Între 19 și 22 iunie 1972 a avut loc la Manchester în Anglia o întîlnire a experților textiliști organizată de Organizația Națiunilor Unite pentru dezvoltări industriale (UNIDO), în cooperare cu Institutul internațional pentru bumbac.

La această întîlnire s-au discutat între altele, probleme în legătură cu mașinile de țesut fără suveică, filarea fără fus, utilizarea cu prioritate a produselor tricotate în locul celor țesute.

La întîlnire au participat șapte experți din țări industrializate și douăzeci din țări în curs de dezvoltare.

S-au discutat probleme legate de necesitățile pieței produselor de bumbac, precum și teme referitoare la recentele realizări din filaturi, țesătorii și tricotaje, costul firelor și al diferitelor produse.

Cu această ocazie au fost identificate noi domenii care necesită studii viitoare, și s-au stabilit cele în care UNIDO poate acorda asistența țărilor în curs de dezvoltare în vederea unei mai bune utilizări a resurselor locale și a creșterii productivității.

(Cotton Press International, 19 mai 1972.)

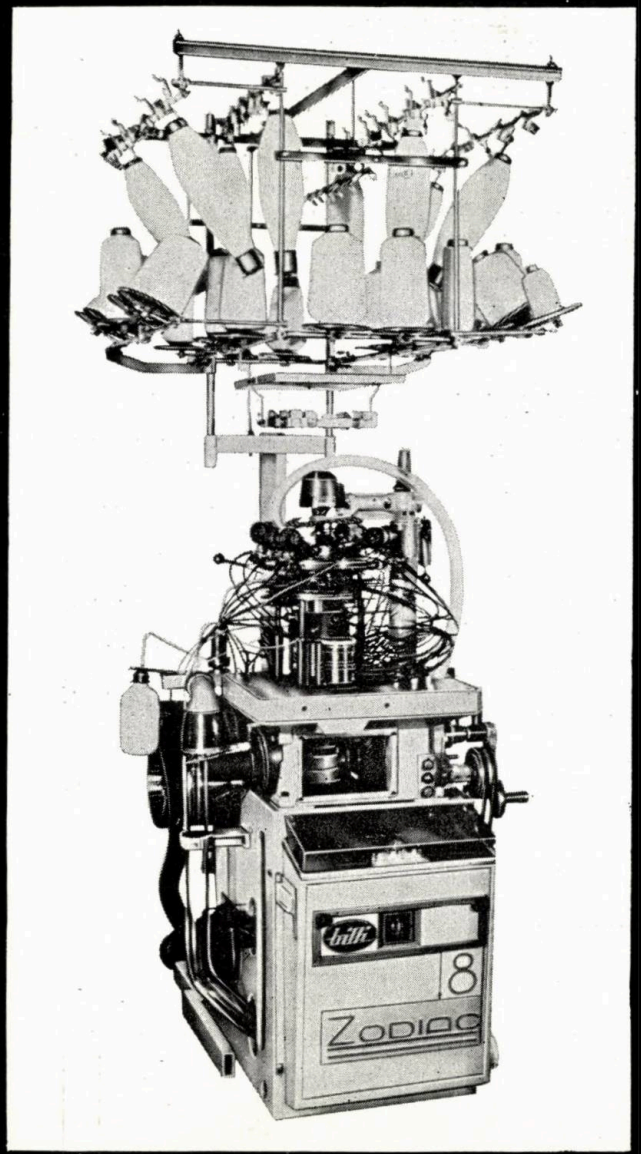
CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 , pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8 Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D P.D.P nr. 10/11503—1971.

41.808

Billi înseamnă

Billi ridică gradul de tehnicitate prin două maşini noi şi mai rapide, dar simple şi cu întrebuinţări multiple.



Zodiac 8 „Fantasia"

Fantezie şi turaţie completă

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 320 rot/min
- întărirea călciiului şi a tălpii prin selectarea acelor
- dispozitive pentru executat modele şi întărirea călciiului sau a chilotului la ciorapii pantalon cu ajutorul platinelor oscilante care acţionează 40 ace cu călcîi
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Zodiac 4 „Fast"

Calitate în simplitate

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 400 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

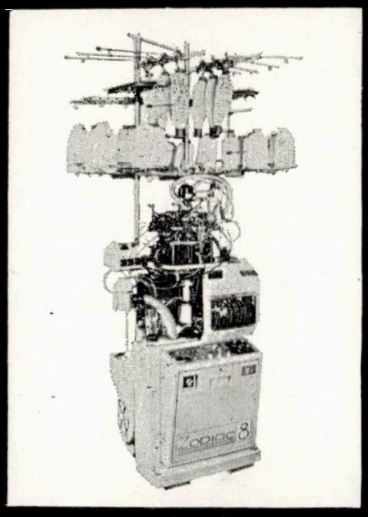
billi

Billi S.p.A.
Costruzione
Macchine Tessili
Firenze (Italia)

MAŞINIMPORT
Bulevardul Dacia 13
Bucureşti, Tel. 12.65.20

tehnică înaintată

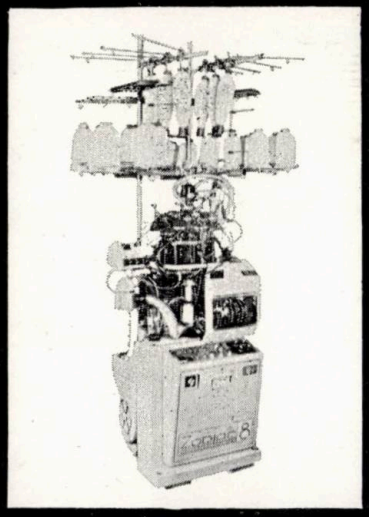
Cele trei maşini „Zodiac“ produse de Billi sînt renumite în întreaga lume.



Zodiac 8 „Convertibile“

Mai multe maşini într-una singură

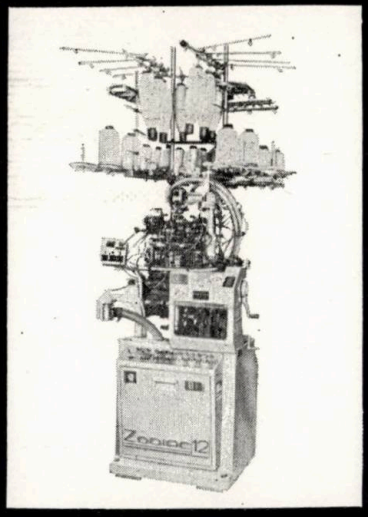
- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călcîiului şi a tălpii prin selectarea acelor
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată



Zodiac 8 T

Execută rapid călcîiul tip „pungă“

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călcîiului şi a tălpii prin selectarea acelor, printr-o mişcare pendulară realizată circular



Zodiac 12

Cu mai multe sisteme şi randament maxim

- cilindrul Ø 4½ ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 240 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Caracteristicile tehnice ale tuturor maşinilor

Ventilator individual, ungere automată
Dispozitiv de tăiere a firului
Suport pentru bobine prevăzut pentru încărcare dublă
Frînă electronică şi motor pentru oprirea automată a maşinii
Ciorapi sau ciorapi-pantalon cu vîrf deschis, din tricot simplu, indeşirabil sau micromesh sau vîrf închis DURA-VENT

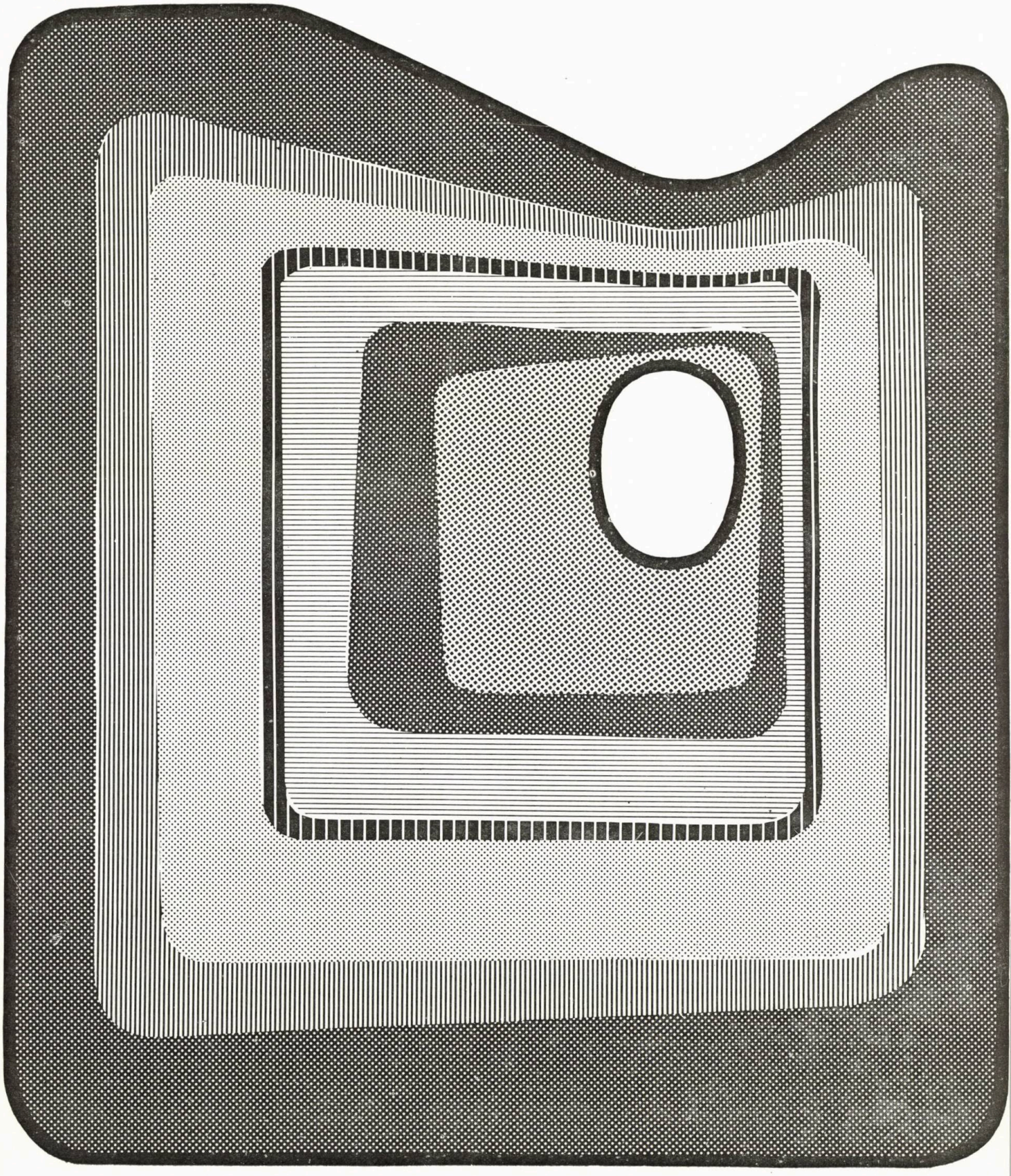
La cerere instalaţii auxiliare pentru toate maşinile

Anti-Twist
Reglare electronică a mărimilor
Programator
Ghidare automată a firului
Croire automată a pantalonului

PUBLICOM

ITE1/71

O PALETĂ CUPRINZĂTOARE



Materiale auxiliare pentru textile produse în Republica Democrată Germană

Programul nostru este complex deoarece vă oferim un sortiment întocmit cu grijă din producția tuturor întreprinderilor și combinatelor din industria chimică a R. D. Germane.
Fabricăm materiale auxiliare pentru textile de calitate superioară, adaptate procesului tehnologic căruia îi sînt destinate.
Folosindu-le, obțineți : avantaje calitative, raționale și economice pentru produsele dumneavoastră textile.
Vă rugăm solicitați informații.

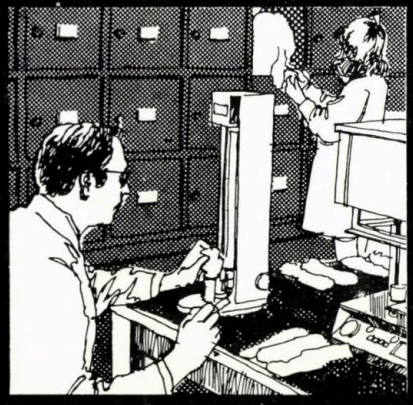
Încleiere și descleiere	**Exocoll T**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
	CMC N 60	VEB Chemische Fabrik Finowtal DDR – 13 Eberswalde – Finow 3
	Amytex-Marken	VEB Stärke- u. Veredlungswerk Dallmin DDR – 2901 Dallmin
Mercerizare	**Limpicin OK**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
Vopsire	**Rolavin P** **Ciconat PA** **Zabulen EP konz.**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
	Wotamol WS plv. **Wofafix WWS dopp. konz.** **Wofafix KDS**	VEB Chemiekombinat Bitterfeld DDR – 44 Bitterfeld
	Carrier 531 W **Olypon A** **Olypon AFE**	VEB Berlin-Chemie DDR – 1199 Berlin
Avivare	**Chemisap S hochkonz.** **Marvelan SF spez.** **Marvelan SFL** **Marvelan ND**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
	Viskosil SNF **Cerafil PED**	VEB Dresden-Chemie DDR – 806 Dresden
Finisaje de suprafață	**Neuperm GFN** **Smotilon O ; S** **Smotilon AG ; GT** **Smotilon SP ; PC**	VEB Fettchemie DDR – 901 Karl-Marx-Stadt
	Präwozell PM 100	Kombinat VEB Chemische Werke Buna DDR – 4212 Schkopau
	React HE	VEB Dresden-Chemie DDR – 806 Dresden

CHEMIE-EXPORT-IMPORT

DDR · 1055 BERLIN · STORKOWER STRASSE 133 · TELEX BERLIN 0112171 AHBC DD
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

Publicom

EUROPA?
De 36 de ani noi vă livrăm cele mai fine panglici cardate!



. . . şi clienţii noştri mulţumiţi nu au regretat niciodată !

La urma urmelor aruncaţi o privire asupra facilităţilor companiei ADL U.K. de astăzi . . . o adevărată echipă profesionistă de specialişti în prelucrarea lînii, care pot concura cu cei mai buni în acest domeniu din Europa - cel mai modern echipament de verificare de laborator plus un sistem de legături internaţionale care face ca ADL-ul să menţină contacte strînse cu clienţii şi să fie la curent cu problemele lor zilnice.

Dacă doriţi un serviciu remarcabil de livrare a panglicilor cardate, împreună cu garanţii reale -

adresaţi-vă nouă, ADL U.K. - şi veţi lua într-adevăr cunoştinţă cu industria de textile europeană.

ADL House, 14 Mill Street,
Bradford, Yorkshire BD1 4AE, England.

Telefon: Bradford 29761
Telegrammer: Anselmo
Telex: 51277

a.dewavrin ltd

MARCA FABRICII - UN SEMN INTERNAŢIONAL DE PROGRES ÎN PRELUCRAREA LÎNII

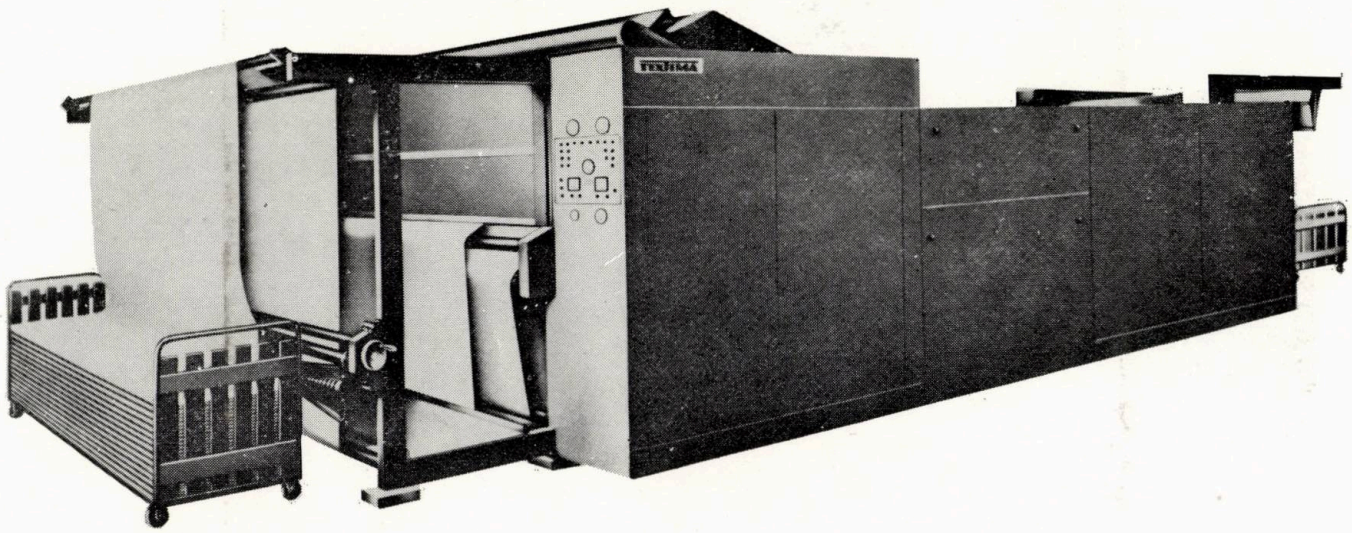
Publicom

MAȘINI PENTRU FINISARE

Mașină continuă de decatare

Mașina continuă de decatare se compune din compartimentele aburire-răcire-umidificare. Dispozitivul de presare are sarcina ca, la țesăturile unde este necesar, să asigure tușeul dorit.

Diferite variante privind aburirea din interior spre exterior, sau invers, se pot realiza cu ajutorul celor doi cilindri din compartimentul de aburire.



Această mașină poate fi folosită atît pentru țesături cît și pentru tricoturi, precum și pentru tratarea continuă a țesăturilor și tricoturilor din 100% fibre sintetice, în scopul creșterii valorii de utilizare a produselor respective în sensul îmbunătățirii voluminozității și a tușeului.

Caracteristici tehnice :

Lățimea de lucru 1 600 mm, viteza de lucru 10–45 m/min, producția (la randament 80%) 12 600 m/schimb.

TEXTIMA

Ambasada
Republicii Democrate Germane
în Republica Socialistă România
Secția comercială-politică
T K B Unitechna
Calea Dorobanților 14
București
Republica Socialistă România

Exportator :

UNITECHNA
Aussenhandelsgesellschaft m.b.H.
DDR — 108 Berlin, Mohrenstrasse 53/54
Deutsche Demokratische Republik

PUBLICOM

FABRICA
7 DE CIORAPI NOIEMBRIE
sibiu

sortiment bogat colorit modern

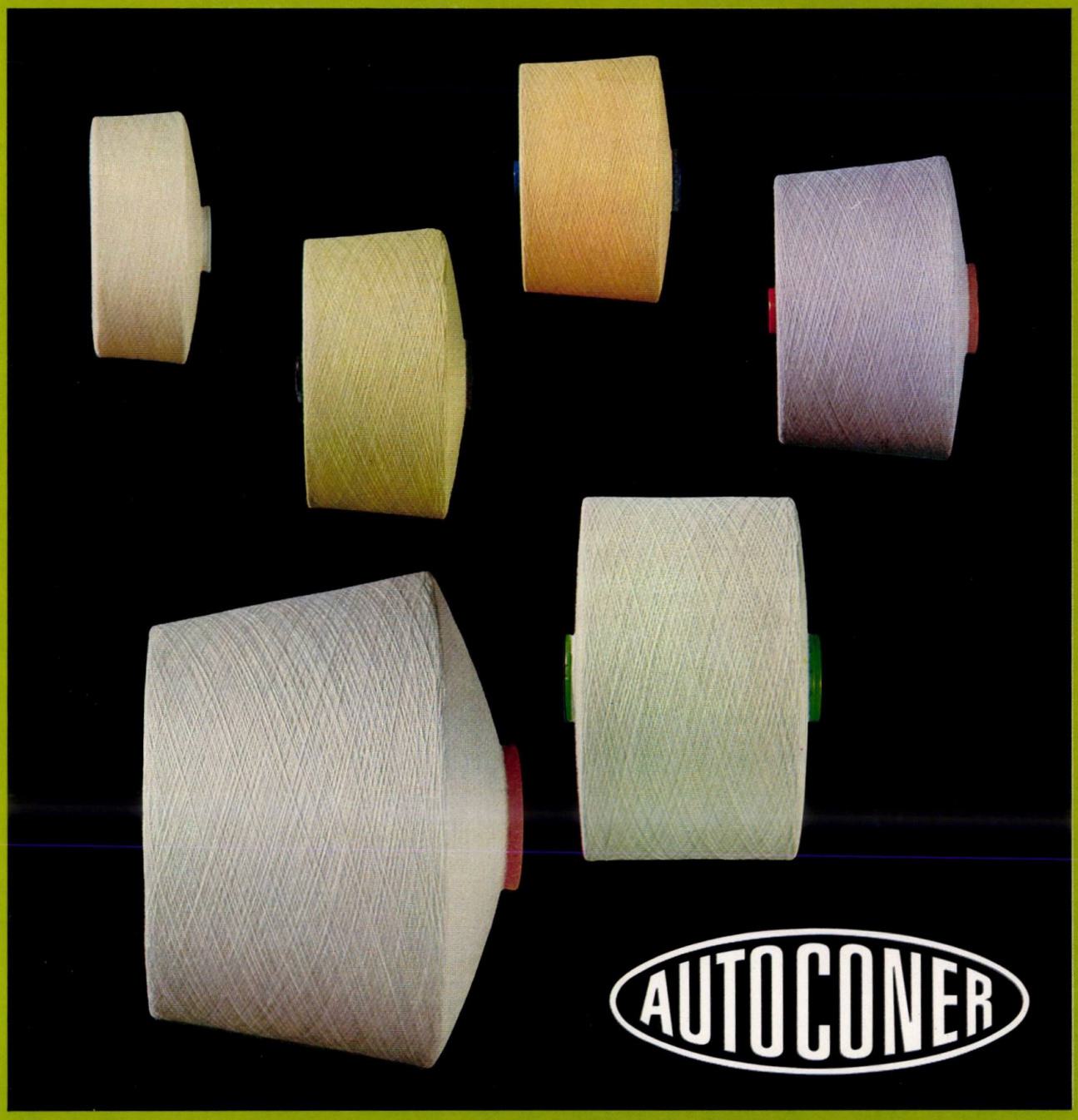
Produce un sortiment bogat de ciorapi din fire de relon, pentru femei :

- ciorapi „LUX" din fire fine 15 den cu cusătură colorată, pentru diverse ocazii ;
- ciorapi „DURABIL", „PREFERAT" și „REZISTENT" cu cusătură, pentru activitatea cotidiană ;
- ciorapi „LUX" fără cusătură din fire 20 den ;
- ciorapi „PERLA" și „MAGNOLIA" cu cusătură imitată ;
- ciorapi „DALIA" fără cusătură din fire fine 20 den cu călcii termoplastic neîntărit ;
- ciorapi cu desen „FANTEZIA".

De asemenea, produce ciorapi și șosete din fire de bumbac pentru copii și adulți.

Noul sortiment de șosete bărbătești din fire de bumbac mercerizat în amestec cu fire supraelastice de relon se realizează într-o gamă largă de modele și poziții coloristice, avînd proprietăți funcționale superioare.

Cea mai indicată bobină în cruce pentru orice prelucrare textilă



Schlafhorst

W. SCHLAFHORST & CO. · D-4050 MÖNCHENGLADBACH · WEST-DEUTSCHLAND

CXG 106

Suluri de urzeală pentru cele mai ridicate exigențe.

Condiția de bază pentru obținerea de produse finite de înaltă calitate este un sul de urzeală bun.

Mașina de urzit în benzi DSB execută asemenea suluri de urzeală; astfel, firele de urzeală sînt prelucrate cu grije deosebită, iar elasticitatea naturală a firului este menținută.

Lungimea egală a tuturor benzilor redă o tensiune uniformă a urzelii pe toată lățimea ei.

Mașina de urzit DSB prelucrează cu precizie fire din lînă, bumbac, celuloză, sintetic și din fibre de sticlă, fire în amestec precum și fire filamentare.

Schlafhorst

UNIMATIC

W. SCHLAFHORST & CO. · D-4050 MÖNCHENGLADBACH · WEST-DEUTSCHLAND

Fabrica de mătase

„GAROFIȚA“

Timișoara

vă oferă

sortimente bogate
în culori
și desene variate

- **Căptușeli diferite.**
- **Țesături pentru rochii și bluze.**
- **Articole de galanterie pentru bărbați și copii, cravate și fulare.**

1973 JAN

Tehnologie simplă de aplicare pe fibre celulozice native, regenerate și în amestec cu fibre poliesterice. Se obțin nuanțe strălucitoare cu rezistențe bune și foarte bune.

PIGMENȚI MICRODIS I

pentru imprimare textilă

Producător:

Uzina Chimică Codlea, Colorom

Informații tehnice se obțin prin Laboratorul de aplicare industrială a coloranților, București, Calea Vitan nr. 112, sectorul IV, telefon : 21.63.30 ; 22.29.10/901

2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

1972

INTREPRINDEREA

BORANGICUL

Șoseaua Vitan nr. 238
Telefon 22.26.50

București

Produce:

* **Țesături imprimate din mătase naturală, vegetală și acetat**
* **Baticuri și eșarfe într-un larg sortiment, pentru femei și copii**

moderne • elegante • suple • varietate de modele

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁRES DOKUMENTÁCIÓS KÖNYVTÁRA 1883

I. POPESCU:

Industria textilă şi de confecţii la a XXV-a aniversare a republicii noastre. 713—716

M. FLUCSĂ:

Locul industriei de prelucrare a bumbacului în cincinal. 717—719

C. AANEI:

Prelucrarea inului în amestec cu fibrele poliesterice. 720—722

E. HAGIU şi R. BUDULAN:

Calculul tensiunii firelor la alimentare la maşini circulare de tricotat de tip interlock Kovo-Uniplet. 723—726

D. CIORTOLOMAN şi C. STOENESCU:

Tehnologia de presare permanentă aplicată la pantaloni. 727—730

F. VĂLU şi A. HANGANU:

Influenţa cîmpului electric de înaltă frecvenţă asupra imprimării ţesăturilor din fibre poliesterice cu coloranţi de dispersie. 731—736

PROTECŢIA MUNCII

A. DARABONT:

Zgomotul produs de maşinile de ţesut. 737—743

DOCUMENTARE 744—746

CRONICĂ 746—747

INDEX ALFABETIC DE AUTORI ŞI DE PROBLEME TEHNICO-ŞTIINŢIFICE DIN ANUL 1972. 747—753

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

12

1972

ANUL 23, Nr. 12, DECEMBRIE, 1972

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, dr. ing. C. CRISTEA, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing TR. LUPŞE, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

- Ciorapi din fire de relon supraelastice cu desen jacard.
- Ciorapi buclaţi din 70% fire de bumbac şi 30% fire de relon.

FABRICA DE CIORAPI TIMIŞOARA

Str. Kogălniceanu nr. 11

CIFA

- Strümpfe aus hochelastische Relongarne, mit Jaquardmusterung.
- Henkelplüschstrümpfe aus 70% Baumwollgarne und 30% Relongarne.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 23 (12) 705—768 (1972)

И. ПОПЕСКУ:

Достижения текстильной и швейной промышленности к 25-летней годовщине республики.

М. ФЛУКСЭ:

Место хлопкообрабатывающей промышленности в пятилетнем плане.

К. ААНЕЙ:

Переработка льна в смеси с полиэфирными волокнами.

Необходимость компенсировать более слабые свойства некоторых волокон свойствами других волокон привела к разработке смесей из полиэфирных волокон и льна. В статье излагаются условия переработки этих смесей и возможности устранения затруднений, возникающих в различных фазах технологического перехода.

Е. ХАДЖИУ и Р. БУДУЛАН:

Расчет натяжения пряжи при питании кругловязальной машины типа интерлок Kovo-Uniplet.

На основе технологической схемы проводится расчет прочности нити при ее передвижении до образования петли.

Результаты расчетов показали, что натяжение, возникающее в нити составляет около 5—7% разрывной нагрузки в наиболее неблагоприятных случаях, что создает возможность увеличения скорости вязания для простых переплетений без увеличения числа обрывов

Д. ЧИОРТОЛОМАН и К. СТОЕНЕСКУ:

Технология устойчивого прессования, применяемая для брюк.

В статье уточняются принципы и способы устойчивого прессования.

После представления характеристик сырья и вспомогательных материалов, описываются, согласно технологическому переходу, отделка брюк, утюжка, конденсация и окончательные операции. Приводится операционное время, необходимое для гладильных прессов и конденсационных камер.

Ф. ВЭЛУ и А. ХАНГАНУ:

Влияние высокочастотного электрического поля на набивку ткани из полиэфирных волокон дисперсными красителями.

Имея в виду структуру волокон Терон и низкие значения коэффициентов диффузии дисперсных красителей в этих волокнах, в работе проводились наблюдения над действием высокочастотного электрического поля в процессе набивки, а именно: на печатную пасту, на печатную пасту и набивную ткань, на процесс сушки после набивки.

Экспериментальные данные подтверждают эффективность применения высокочастотного электрического поля на равномерность и текучесть печатных паст, на повышение выхода красителей в волокно и улучшение прочности к стирке.

ОХРАНА ТРУДА

А. ДАРАБОНТ:

Шум, создаваемый ткацкими машинами.

В работе приводятся результаты измерения шума, создаваемого различными типами ткацких машин, и указываются величины, при которых возникший уровень шума превышает пределы, предусмотренные нормами.

Проведенные измерения позволили выявить механизмы, имеющие значительный удельный вес в образовании уровня шума на ткацких машинах румынского производства по зарубежным лицензиям Officine-Galileo.

Полученные данные являются основными элементами для проектирования мероприятий по борьбе с шумом.

ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА • АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ЗА 1972 ГОД.

ANUL 23, Nr. 12, DECEMBRIE, 1972

INHALT

INTBA 7 23 (12) 705—768 (1972)

I. POPESCU:

Die Textil und Bekleidungsindustrie aus XXV. Jahrestag unser Republik.

M. FLUCSĂ:

Die Rolle der baumvollverarbeitenden Industrie im Fünfjahresplan.

C. AANEI:

Die Verarbeitung von Flachs in Mischung mit Polyesterfasern.

Die Notwendigkeit schwächere Eigenschaften einiger Fasern durch andere zu kompensieren, führte zur Schaffung von Mischungen aus Polyester- und Flachsfasern. Im Artikel werden die Verarbeitungsbedingungen dieser Mischung und die Vermeidung von Schwierigkeiten die in verschiedenen Verarbeitungsgängen auftreten, besprochen.

E. HAGIU und R. BUDULAN:

Die Berechnung der Garnspannung beim Speisen von Interlock-Rundstrickmaschinen der Type Kovo-Uniplet.

Aufgrund der technologischen Skizze wird die Garnfestigkeit bei dessen Bewegung bis zur Bildung der Masche berechnet.

Die Berechnungen beweisen, dass die eingeführte Garnspannung ungefähr 5–7% der Reisskraft in den ungünstigsten Fällen ausmacht, was zur Möglichkeit einer Geschwindigkeitserhöhung beim Stricken einfacher Bindungen, ohne Erhöhung der Garnbrüche führt.

D. CIORTOLOMAN und C. STOENESCU:

Die „permanent press"-Technologie angewandt auf das Hosensortiment.

Der Artikel bringt nähere Erleuterungen mit Bezug auf die Prinzipien und die Verfahren für „permanent press".

Nach einer Besprechung der Charakteristiken der Rohmaterialien und Hilfsmaterialien werden, gemäss dem Fluss der Ausrüstungstechnologie der Hosen, die Arbeitsgänge des Bügelns, der Kondensation und Endausrütung beschrieben.

Es werden die Arbeitszeiten für Bügelpressen und Kondensationskammern angeführt.

F. VĂLU und A. HANGANU:

Einfluss des elektrischen Hochfrequenzfeldes auf den Druck von Geweben aus Polyesterfasern mit Dispersionsfarbstoffen.

Unter Berücksichtigung der Struktur der „Terom"-Fasern und die niedrigen Werte der Diffusionskoeffizienten von Dispersionsfarbstoffen in diesen Fasern, hat die Arbeit den Einfluss des elektrischen Hochfrequenzfeldes auf den Druckprozess verfolgt und zwar: den Einfluss auf die Druckfarbe, auf die Druckfarbe und das zu bedruckende Gewebe und nur auf den Trocknungsprozess nach dem Drucken.

Die Versuchsdaten bestätigen die Wirksamkeit der Anwendung des elektrischen Hochfrequenzfeldes auf die Gleichmässigkeit und Flussbarmachung von Druckfarbem, auf die Erhöhung der Farbausbeute in der Faser und auf die Verbesserung der Waschechtheit.

ARBEITSCHUTZ

A. DARABONT:

Der durch Webmaschinen erzeugte Lärm.

In der Arbeit werden die Ergebnisse von Messungen des Lärmpegels die an verschiedenen Typen von Webmaschinen durchgeführt wurden, besprochen. Es werden diejenigen Werte des Lärmpegels angeführt, die die zugelassenen Grenzen der Norm überschrieten.

Die durchgeführten Messungen ermöglichen es diejenigen Mechanismen zu erfassen, die einen beträchtlichen Anteil an der Erzeugung von Lärm bei den im Lande, in der Lizenz der firma Officine-Galileo gebauten Webmaschinen, haben.

Die erhaltenen Daten dienen als Basis bei dem Entwurf von Lösungen zur Bekämpfung des Lärms.

ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK ● ALPHABETISCHER INDEX DER AUTOREN UND TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHER PROBLEME DIE IN DER ZEITSCHRIFT IM JAHRE 1972 ERSCHIENEN SIND.

ANUL 23, Nr. 12, DECEMBRIE, 1972

SOMMAIRE

INTBA 7 23 (12) 705—768 (1972)

I. POPESCU :

L'industrie textile et de l'habillement a 25-ème anniversaire de notre République.

M. FLUCSĂ :

Place qu'occupe l'industrie du coton dans le plan quinquennal.

C. AANEI :

Travail du lin en mélange avec fibres de polyester.

La nécessité de compenser les faibles propriétés de certaines fibres par rapport aux autres a déterminé la réalisation des mélanges de fibres de polyester et de lin. On présente dans l'article les conditions de travail de ce mélange ainsi que les possibilités permettant d'éviter les déficiences qui apparaissent au cours des différentes phases du flux technologique.

E. HAGIU et R. BUDULAN :

Calcul de la tension des fils pendant l'alimentation des métiers à tricoter circulaires de type interlock Kovo-Uniplet.

Sur la base du schéma technologique on calcule la résistance du fil pendant son déplacement jusqu'à sa transformation en maille.

Les résultats des calculs démontrent que, dans les cas les plus défavorables, la tension créée dans le fil est d'environ 5 à 7% de la charge à la rupture, ce qui donne la possibilité pour les armures simples, d'augmenter la vitesse de tricotage sans que s'accroissent le nombre de ruptures.

D. CIORTOLOMAN et C. STOENESCU :

Technologie de pressage permanent appliquée pour les pantalons.

On donne, dans l'article, des précisions sur les principes et les procédés de pressage permanent.

Après avoir présenté les caractéristiques des matières premières et des matériaux auxiliaires, on décrit, conformément au flux technologique de finissage des pantalons, les phases de repassage, condessation et opérations finales.

On donne le temps nécessaire des opérations aux presses de repassage et dans les chambres de condensation.

F. VĂLU et A. HANGANU :

Influence du champ électrique de haute fréquence sur l'impression, à l'aide de colorants de dispersion, des tissus de fibres de polyester.

Prenant en considération la structure des fibres Terom ainsi que les valeurs réduites des coefficients de diffusion des colorants de dispersion dans ces fibres, on a étudié, dans l'ouvrage, l'action du champ électrique de haute fréquence dans le processus d'impression, à savoir : action sur la pâte d'impression, sur la pâte d'impression et sur le tissu imprimé, puis seulement sur le processus de séchage après impression.

Les données expérimentales confirment l'efficacité de l'utilisation du champ électrique de haute fréquence : sur l'uniformité et la fluidité des pâtes d'impression, sur l'accroissement du rendement de colorant dans la fibre, ainsi que sur l'amélioration des solidités au lavage.

PROTECTION DU TRAVAIL

A. DARABONT :

Bruit produit par les métiers à tisser.

On présente dans l'ouvrage les résultats des mesurages du bruit produit par les différents types de métiers à tisser, puis l'on indique les valeurs avec lesquelles le niveau de bruit engendré dépasse les limites admises dans les normes.

Les mesurages effectués permettent de mettre en évidence les mécanismes qui, pour les métiers à tisser fabriqués dans le pays d'après la licence „Officine Galileo", ont un taux important dans la production du niveau de bruit.

Les données obtenues constituent des éléments de base pour la mise en projet des solutions de lutte contre le bruit.

DOCUMENTATION ● CHRONIQUE ● INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS ET DES PROBLÈMES TECHNICO-SCIENTIFIQUES DE L'ANNÉE 1972.

ANUL 23, Nr. 12, DECEMBRIE, 1972

CONTENTS

INTBA 7 23 (12) 705—768 (1972)

I. POPESCU :

Textile and clothing Industry at the 25-th Anniversary of our Republic.

M. FLUCSĂ :

The place of cotton processing industry in the Five-Years plan.

C. AANEI :

Processing of flax in blends with polyester fibres.

The necessity of compensating poor properties of some fibres by those of others, have led to realizing blends of polyester and flax fibres. The paper is presenting the processing conditions of this blend and the possibilities of avoiding deficiencies which come up in different phases of processing.

E. HAGIU and R. BUDULAN :

Calculus of yarn tension in feeding circular Interlock knitting machines of Kovo-Uniplet type.

On the basis of the technological diagram, yarn strength is calculated in its movement till its transformation into a loop.

The results of these calculations demonstrate, that the tension induced into the yarn amounts to 5–7% of the breaking load in the most unfavourable cases. This leads to the possibility of increasing knitting speed for simple patterns, without increasing end-breaks.

D. CIORTOLOMAN and C. STOENESCU :

The permanent press technology applied to the trousers assortment.

The paper is making precisions regarding the principles and the permanent press procedures.

After presenting the characteristics of the raw materials and auxiliary materials, a description is made of the finishing trousers, the pressing operations, condensation and final operations.

The necessary times of operation for the presses and condensation chambers are also given.

F. VĂLU and A. HANGANU :

Influence of the high frequency electric field in printing fabrics made of polyester fibres, with dispersion dyes.

Taking into account the structure of "Terom" fibres and the low values of the diffusion coefficients of dispersion dyes in these fibres, the paper has followed up the influence of the high frequency electric field upon the printing process : influence upon the printing paste, upon the printing paste and printed fabric, upon drying after printing only.

The experimental data confirm the efficiency of the high frequency electric field upon uniformity and fluidity of the printing paste, increase of dyestuff yield in the fibre and improving the resistance to scouring.

LABOUR SAFETY

A. DARABONT :

Noise produced by weaving machines.

The paper presents results of noise measurements carried out on different types of weaving machines, indicating the values for which the noise level generated surpasses the limits admitted by standards.

The measurements which have been carried out, allow to point out the mechanisms responsible for generating a high level of noise on weaving machines built in Romania on Officine-Galileo licence.

The data obtained serve as basic elements for designing solutions aimed at reducing noise.

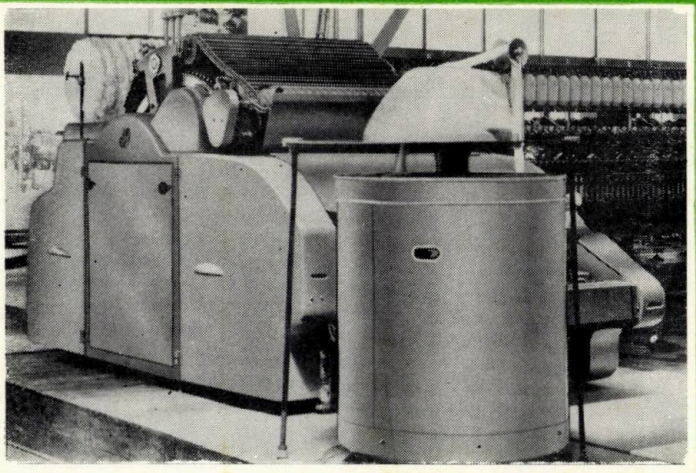
ABSTRACTS ● CHRONICLE ● ALPHABETICAL INDEX OF AUTHORS AND TECHNICO-SCIENTIFICAL PAPERS PUBLISHED IN 1972.

ANUL 23, Nr. 12, DECEMBRIE, 1972

Marca fabricii Marque de la fabrique

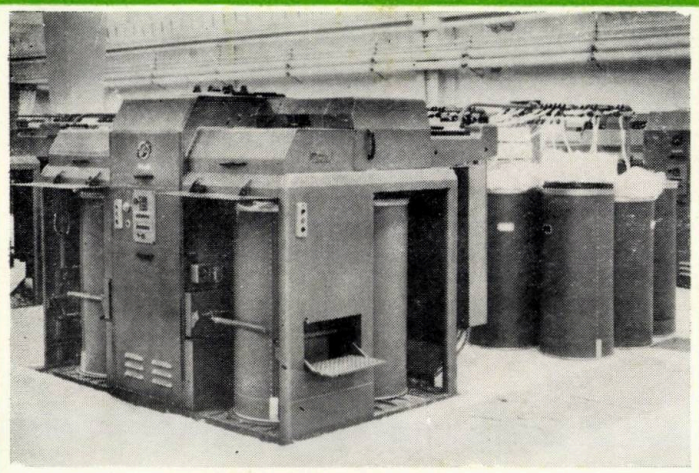
garanția calității garantie de la qualité

UZINA UNIREA CLUJ



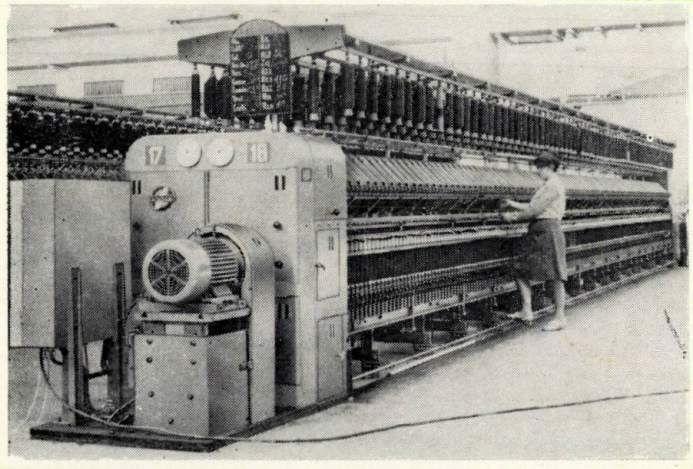
Cardă de mare productivitate tip 3C (9–24 kg/oră), pentru prelucrarea bumbacului, celofibrei, fibrelor sintetice și a amestecurilor acestora, cu lungimea fibrei pînă la 63 mm.

Carde, modèle 3C, de grande productivité (9–24 kg/heure), pour coton, fibranne, fibres synthétiques et leurs mélanges. La longueur de la fibre jusqu'à 63 mm.



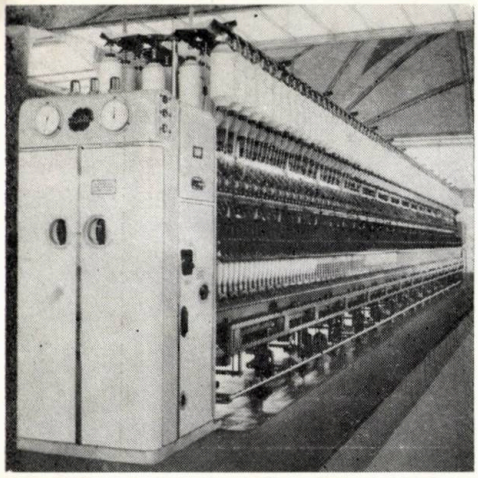
Laminor de mare viteză tip LB (200–350 m/min) cu două capete, pentru prelucrarea bumbacului, celofibrei, fibrelor sintetice și a amestecurilor. Mașina se poate livra cu linie de transfer a cănilor între pasajul 1 și 2 cu încărcarea cănilor pe cărucior pentru alimentarea flaierelor.

Étireuse, modèle LB, à grande vitesse (200–350 m/min) et à deux têtes, pour coton, fibranne, fibres synthétiques et leurs mélanges. Machine qui peut être livrée à ligne de transfert pour pots du premier au deuxième passage et chargement des pots sur chariot pour l'alimentation des bancs à broches.



Mașină de filat fibre tip lînă pieptănată, tip 2 FLP, cu caracteristicile : Nm 20–64 ; Ø inelului, 51 mm ; viteza fuselor, 9 000–11 500 rot/min ; laminarea, 10–42.

Fileuse, modèle 2 FLP, pour fibres type laine peignée. Caractéristiques techniques de la machine : Nm 20–64 ; diamètre de l'anneau, 51 mm ; vitesse des fuseaux, 9 000–11 500 tours/min ; étirage, 10–42.



Mașină de filat fibre tip bumbac, tip FBC, pentru fibre scurte pînă la 40 mm și fibre lungi pînă la 60 mm, cu caracteristicile : *Nm* 20–170 ; ∅ inelului, 45 ; 48 și 50 mm ; distanța între fuse, 75 mm ; viteza fuselor, 11 000–13 000 rot/min ; laminarea, 10–50.

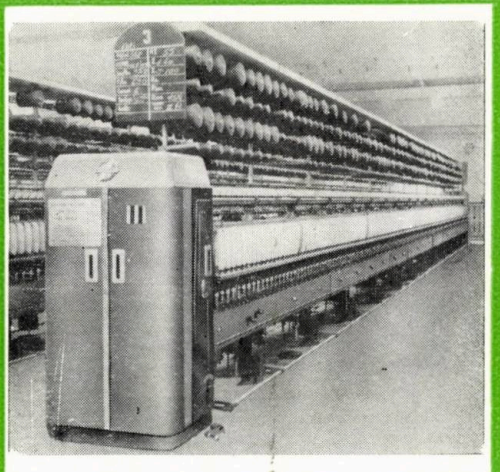
Fileuse, modèle FBC, pour fibres type coton, fibres courtes jusqu'à 40 mm ou longues jusqu'à 60 mm. Caractéristiques techniques de la machine : *Nm* 20–170 ; diamètre de l'anneau, 45 ; 48 ; 50 mm ; distance entre les fuseaux, 75 mm ; vitesse des fuseaux, 11 000–13 000 tours/min ; étirage, 10–50.

Mașină de răsucit fire de bumbac și lînă pieptănată, tip 3R, cu caracteristicile :

Nm 20/2–170/2 ; ∅ inelului, 45 ; 48 ; 50 și 56 mm ; distanța între fuse, 80 mm ; viteza fuselor, 7 000–11 500 rot/min ; dublarea, 2.

Tordeuse, modèle 3R, pour fils de coton et laine peignée. Caractéristiques techniques de la machine :

Nm 20/2–170/2 ; diamètre de l'anneau, 45 ; 48 ; 50 ; 56 mm ; distance entre les fuseaux, 80 mm ; vitesse des fuseaux, 7 000–11 5000 tours/min ; doublage, 2.



Uzina „UNIREA" Cluj

mai livrează pentru piața internă și externă :

- **mașini de țesut automate pentru bumbac ;**
- **mașini de țesut automate pentru mătase ;**
- **trenuri de laminare (bumbac cardat sau pieptănat) ;**
- **trenuri de laminare (lînă pieptănată) ;**
- **ratiere pentru mașini de țesut bumbac ;**
- **filtre pentru carde de bumbac ;**
- **încolăcitoare și mecanisme vibratoare pentru carde modernizate ;**
- **cilindri canelați pentru mașini de filat ;**
- **diferite piese de schimb.**

L'Usine „UNIREA" Cluj

livre encore pour le marché interne et externe :

- **métiers à tisser automatiques pour coton ;**
- **métiers à tisser automatiques pour soie ;**
- **trains d'étirage (coton cardé ou peignée) ;**
- **trains d'étirage (laine peignée) ;**
- **ratières de métiers à tisser coton ;**
- **filtres de cardes pour coton ;**
- **dispositifs d'enroulement et mécanismes vibratoires pour les cardes modernisées ;**
- **cylindres cannelés pour fileuses ;**
- **différentes pièces de rechange.**

Uzina „UNIREA"

Piața 1 Mai nr. 1–2 • Cluj

ROMÂNIA

Telefon 30520 • Telex 031–238

Ing. I. POPESCU
Adjunct al ministrului industriei ușoare

INDUSTRIA TEXTILĂ ȘI DE CONFECȚII *LA A XXV-A ANIVERSARE A REPUBLICII NOASTRE*

C.Z. 677 : 687(498)

În contextul general al aplicării în practică a angajamentelor luate în cinstea celei de a XXV-a aniversări a republicii, colectivele de salariați din industria textilă și de confecții se prezintă cu noi și importante realizări pe linia îndeplinirii și depășirii acestora.

Sfîrșitul anului 1972 găsește industria textilă și de confecții din țara noastră, în plină dezvoltare, cu unități moderne, dotate cu utilaje de mare randament și cu grad ridicat de mecanizare și automatizare.

Dezvoltarea acestei industrii s-a înscris pe linia industrializării socialiste a țării, de dezvoltare și întărire continuă a forțelor de producție, linie trasată de conducerea de partid și de stat.

În acest sens, o singură cifră este edificatoare și anume că producția realizată în anul 1938 de întreprinderile industriei ușoare din care cea mai mare parte o ocupă cele din industria textilă și de confecții se realizează în anul 1972 în numai 12 zile. Creșteri importante au fost obținute și la alți indicatori.

Aceste rezultate au fost obținute prin aplicarea în perioada 1950—1972, a unui complex de măsuri tehnico-organizatorice, ca urmare a îndrumării conducerii de partid și de stat pe linia dezvoltării bazei de materii prime și a capacităților de producție, prin construirea unor unități noi sau prin reutilarea, modernizarea și dezvoltarea unităților existente și prin ridicarea nivelului tehnic. Paralel cu acestea, au fost luate măsuri importante pe linia calificării și specializării cadrelor, a organizării producției și muncii, a creării condițiilor optime de viață și muncă a salariaților din întreprinderile industriei textile și de confecții.

Consecințele aplicării acestor măsuri s-au concretizat în obținerea în perioada 1950—1972 a următoarelor rezultate :

I. DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI INDUSTRIALE

La sfîrșitul anului 1972, producția industriei textile va înregistra o creștere de 8,6 ori față de realizările anului 1950, iar industria confecțiilor de peste 19 ori, ceea ce înseamnă că în această perioadă se înregistrează un ritm mediu anual de creștere a valorii producției globale de 10,8% în industria textilă și de 14,5% în industria confecțiilor.

Creșterea într-o proporție mai mare a producției din industria confecțiilor se datorește eficienței economice ridicate pe care o prezintă produsele acestei subramuri atît pentru economia țării cît și pentru cumpărători. Această orientare constituie una din tendințele pe plan mondial.

TABELUL 1

Denumirea produselor	Creşterea în % 1972 preliminări / 1950 realizări
Ţesături tip bumbac	3,7 ori
Ţesături tip lînă	3,1 ori
Ţesături tip mătase	4,9 ori
Ţesături subţiri de in-cînepă	8,0 ori
Ţesături groase de cînepă-iută	6,5 ori
Tricotaje	14,9 ori
Ciorapi	4,5 ori
Confecţii	19 ori

Creşterea valorică a producţiei a fost posibilă ca urmare a realizării an de an a unor cantităţi tot mai mari de produse. Pentru exemplificare, în tabelul 1 este prezentată dinamica realizată la principalele produse ale industriei textile şi de confecţii în anul 1972 faţă de realizările anului 1950.

Cele mai mari creşteri de producţie s-au înregistrat în perioada analizată la confecţii, tricotaje, ţesături subţiri şi groase de in-cînepă-iută, adică la produsele la care cea mai mare parte a necesarului de materii prime se asigură din ţară.

Pe linia dezvoltării proporţionale a economiei naţionale o atenţie deosebită a fost acordată de conducerea de partid şi de stat şi creşterii şi dezvoltării bazei de materii prime : lînă, fibre liberiene (in-cînepă), gogoşi de mătase etc.

Dezvoltarea industriei chimice a făcut posibilă producerea pentru prima oară în ţară a unor materii prime care le înlocuiesc pe cele naturale (fibre şi fire artificiale şi sintetice).

După cum este foarte cunoscut, materiile prime înlocuitoare prezintă proprietăţi fizico-mecanice asemănătoare celor naturale sau chiar superioare, fapt ce conferă produselor textile calităţi superioare din punct de vedere al rezistenţei la purtare, culorii, tuşeului.

Ca urmare a acestui fapt, ponderea materiilor prime chimice din totalul fibrelor şi firelor folosite în industria textilă a crescut an de an, astfel încît la nivelul anului 1972 faţă de nivelul anului 1959 va atinge nivelul prezentat în tabelul 2.

— în % —

TABELUL 2

Denumirea materiei prime	1959	1972 preliminat
Fibre şi fire total	100	100
din care :		
— fibre şi fire naturale	81,4	60,0
— fibre şi fire chimice	18,6	40,0
din care :		
— fibre şi fire artificiale	18,3	29,1
— fibre şi fire sintetice	0,3	10,9

TABELUL 3

Produsul	U.M.	Producţia pe un locuitor	
		1950	1972
Ţesături de bumbac 100% şi în amestec	m²	9,0	26,1
Ţesături de lînă 100% şi în amestec	m²	1,4	3,5
Ţesături de mătase	m²	0,8	3,0
Ţesături de in-cînepă	m²	0,5	3,2
Confecţii din ţesături	lei	37,8	513,2
Tricotaje	bucăţi	0,8	8,6
Ciorapi	perechi	2,0	6,7

Folosirea fibrelor şi firelor chimice a contribuit la îmbunătăţirea calităţii produselor şi la reducerea proporţională an de an a importului de materii prime.

Ca urmare a creşterilor de producţie arătate mai sus, producţia pe un locuitor la principalele produse textile a înregistrat an de an creşteri (tabelul 3).

Dezvoltarea industriei textile şi a confecţiilor a fost posibilă şi ca urmare a faptului că industria constructoare de maşini din ţara noastră a produs pentru întreprinderile acestor subramuri un număr important de utilaje tehnologice ca : maşini de filat, maşini de bobinat, maşini de ţesut etc. necesare înzestrării tehnice a acestora. Mai mult, în ultimii ani, în scopul autodotării întreprinderilor, M.I.U. a creat un sector propriu de producţie de utilaje şi piese de schimb, a cărei producţie a crescut an de an ajungînd ca în 1972 să acopere 61% din necesarul total de utilaje al industriei uşoare. Acest lucru a permis modernizarea filaturilor, ţesătoriilor, fabricilor de tricotaje, de ciorapi şi de confecţii.

Prin reutilarea ţesătoriilor de bumbac, lînă, mătase cu maşini de ţesut automate în locul celor simple, gradul de automatizare a crescut, aşa cum rezultă din tabelul 4.

De asemenea, fabricile de confecţii au fost dotate cu un număr mare de maşini moderne printre care menţionăm : maşini pentru butoniere, maşini pentru cusut nasturi, maşini pentru aplicat mîneci, presinguri pentru călcat etc.

TABELUL 4

Maşini de ţesut	Ponderea maşinilor de ţesut automate din totalul maşinilor de ţesut, %	
	1960	1972
Maşini de ţesut automate pentru ţesături de bumbac	10	65
Maşini de ţesut automate pentru ţesături de mătase	8	54
Maşini de ţesut automate pentru ţesături de lînă	—	40

II. ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII ȘI DIVERSIFICAREA PRODUCȚIEI

Concomitent cu dezvoltarea producției industriei textile și de confecții rezultate deosebite au fost obținute și pe linia diversificării și ridicării permanente a producției acestor subramuri.

Dacă în 1950, industria textilă din țara noastră producea circa 6 000 de articole și sortimente, în acest an produce în mod constant, într-o gamă variată de contexturi și culori, circa 60 000.

Printre produsele noi realizate în această perioadă menționăm : țesături din fire naturale în amestec cu fire chimice (polinozice, poliesterice și polipropilenice), destinate pentru fondul pieței, export și pentru scopuri tehnice ; țesături elastice tip lînă, bumbac și mătase din fire naturale și chimice, covoare din fire sintetice și artificiale ; tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară din fire poliesterice texturate, țesături mercerizate, tricotaje din fire sintetice etc.

Pentru îmbunătățirea permanentă a calității producției și diversificarea gamei de sortimente, au fost introduse în industria textilă noi tehnologii privind aplicarea unor noi tratamente de finisare a țesăturilor și tricotajelor în scopul conferirii unor caracteristici calitative noi ca de exemplu : grad mărit de neșifonabilitate, rezistență la decolorare, ignifugare. De asemenea s-au obținut produse textile nețesute iar în industria confecțiilor s-a realizat termocolarea țesăturilor etc.

La obținerea rezultatelor pozitive, pe linia diversificării gamei de sortimente, o contribuție importantă a adus activitatea de creație care în permanență este la curent cu cerințele modei respectiv ale consumatorilor. S-au creat legături permanente de colaborare cu case de mode din alte țări, cu care se face schimb de colecții de mostre și modele privind noua linie a modei de țesături, confecții și tricotaje. Pentru documentarea creatorilor s-au organizat schimburi de experiență și participarea la congrese, expoziții, parade ale modei etc. În același scop a fost înființat și Institutul de creație industrială și estetică a producției.

De asemenea la promovarea noului un aport deosebit și-au adus revistele tehnice Industria Textilă și Industria Ușoară, a căror activitate a fost cuprinsă, începînd cu anul 1967, în cadrul Centrului de documentare și publicații tehnice odată cu înființarea acestuia, punînd astfel la îndemîna tuturor cadrelor tehnice din întreprinderi și centrale ultimele noutăți în domeniul tehnicii și al științei, ca și tendințele pe plan intern și internațional în acest domeniu.

III. DEZVOLTAREA CAPACITĂȚILOR DE PRODUCȚIE EXISTENTE ȘI CREAREA ALTORA NOI ÎN PERIOADA 1950—1972

În scopul asigurării condițiilor materiale de realizare a nivelelor de producție prevăzute prin planurile cincinale, industriei textile și de confecții i s-au alocat fonduri importante de investiții care au avut drept scop creșterea capacităților de producție. Numai în perioada 1966—1972 au fost alocate acestor subramuri peste 11 miliarde lei fonduri de investiții.

Fondurile destinate sporirii capacităților de producție au fost utilizate atît pentru dezvoltarea și modernizarea capacităților existente, cît și pentru crearea de capacități noi.

Menționăm cîteva din obiectivele noi care au fost date în funcțiune în ultimii ani : filaturile de bumbac Oltenița, Slobozia, Carei, Baia Mare, Fabrica de ață Odorheiul Secuiesc, Unitatea integrată de țesături groase de cînepă Negrești, țesătoria de bumbac Dunăreana, țesătoria de mătase „Victoria" Iași, fabricile de tricotaje tip lînă București, Miercurea Ciuc și altele.

Au fost de asemenea reutilate, dezvoltate și modernizate majoritatea întreprinderilor existente. Lucrări de dezvoltare au fost realizate la : Filatura „Firul Roșu" Tălmaciu, țesătoria „Tîrnava" Mediaș, Uzina textilă „30 Decembrie" Arad, Uzina textilă „Moldova" Botoșani, țesătoria „Oltul" Sf. Gheorghe, întreprinderea „Dacia" București, țesătoria „Suveica" București, Bumbăcăria Românească Jilava, „Teba" Arad, întreprinderea textilă Galați, întreprinderea textilă „Bucegi" Pucioasa și multe altele.

IV. DESFACEREA PRODUCȚIEI INDUSTRIEI UȘOARE

Ca urmare a diversificării și ridicării calității produselor, a ridicării continue a nivelului de trai al oamenilor muncii, livrările la fondul pieței au crescut în anul 1972 cu 82% față de realizările anului 1960.

În scopul adaptării producției la nevoile și exigențele consumatorilor au fost luate o serie de măsuri pe linia mai bunei prospectări a cererilor de consum ale populației țării noastre, prin organizarea unor expoziții, prin dezvoltarea rețelei proprii de magazine de prezentare și desfacere care pe baza unor anumite procedee și tehnici înregistrează părerile și sugestiile consumatorilor. Aceasta oferă o orientare mai bună a activității de creație și respectiv de producție din întreprinderile industriei ușoare.

Creșterea în ritm susținut a producției industriei textile și de confecții, ridicarea calității și diversificarea producției au permis an de an creșterea exportului și pătrunderea produselor românești într-un număr din ce în ce mai mare de țări străine.

Astfel a fost lărgit nomenclatorul şi structura produselor exportate, s-au creat organe specializate de prospectare a pieţelor externe precum şi organe de efectuare directă a exportului. Ca urmare a acestor măsuri, exportul industriei uşoare în care sînt incluse şi produsele industriei textile şi de confecţii în cea mai mare parte, a crescut în anul 1972 de peste 11 ori faţă de realizările anului 1960.

V. CREŞTEREA EFICIENŢEI ECONOMICE

O preocupare permanentă a salariaţilor din industria textilă şi de confecţii a fost şi aceea a ridicării necontenite a eficienţei economice, fapt ce se oglindeşte atît în creşterea productivităţii muncii cît şi în reducerea cheltuielilor de producţie la 1 000 lei producţie marfă.

Ca urmare a ridicării nivelului tehnic al întreprinderilor, folosirii raţionale a fondurilor fixe, a aplicării de noi tehnologii, a calificării şi specializării cadrelor din întreprinderi, a unei mai bune organizări a producţiei şi a muncii, productivitatea muncii a crescut în perioada 1950—1972 de peste 4 ori faţă de realizările anului 1950.

De remarcat este faptul că din sporul total de producţie 82,5% s-a realizat prin creşterea productivităţii muncii şi numai 17,5% pe seama creşterii numărului de salariaţi.

Rezultate pozitive au fost obţinute şi pe linia reducerii cheltuielilor de producţie la 1000 lei producţie marfă. Aceste cheltuieli au fost reduse cu 242 lei în anul 1972 faţă de anul 1950.

La această importantă realizare a contribuit în mod substanţial buna gospodărire şi valorificare a materiilor prime, materialelor, combustibilului şi energiei electrice, extinderea folosirii înlocuitorilor, reproiectarea produselor, reducerea cheltuielilor neeconomicoase etc.

Obţinerea realizărilor arătate mai sus au fost posibile nu numai prin măsurile arătate ci şi prin munca şi eforturile de zi cu zi depuse de toate colectivele de salariaţi din industria textilă şi de confecţii. Plecînd de la aceste realizări în faţa întreprinderilor şi centralelor din industria textilă şi industria de confecţii stau noi sarcini menite să asigure creşterea în continuare a producţiei acestor două subramuri într-un ritm şi mai susţinut.

Aceste sarcini sporite se încadrează în directivele Congresului al X-lea, ale Conferinţei Naţionale din iulie a.c. şi Plenarei C.C. al P.C.R. din 20—21 noiembrie a.c. de dezvoltare într-un ritm mai susţinut a economiei naţionale, respectiv al tuturor ramurilor, în cazul nostru a industriilor textile şi de confecţii.

Recent a fost aprobat de Marea Adunare Naţională planul de stat pe anul 1973, an hotărîtor pentru realizarea înainte de termen a prevederilor actualului plan cincinal.

Numai în anul 1973 întreprinderile din M.I.U. trebuie să dea în plus faţă de prevederile planului cincinal o producţie în valoare de circa 6,3 miliarde lei din care 5,2 miliarde lei vor fi realizate în întreprinderile din industria textilă şi de confecţii.

Realizarea acestui important spor de producţie necesită elaborarea în fiecare întreprindere a unor planuri de măsuri tehnico-organizatorice care să cuprindă sarcini concrete pentru toate acţiunile mari înscrise în planul de stat pe anul 1973.

Printre aceste măsuri trebuie să se înscrie în mod obligatoriu căile şi soluţiile cele mai eficiente pentru folosirea la maximum a tuturor capacităţilor de producţie ; valorificarea superioară a materiilor prime prin ridicarea gradului de complexitate şi îmbunătăţirea calităţii produselor ; creşterea calificării ; organizarea producţiei şi a muncii, factori care în final vor asigura realizarea şi depăşirea planului de producţie, creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost.

Aplicarea în practică a acestor măsuri, cît şi a altora specifice întreprinderilor din industriile textile şi de confecţii constituie o garanţie că sarcinile de plan pentru anul viitor vor fi îndeplinite, prin aceasta aducîndu-se o contribuţie la mai buna aprovizionare a populaţiei cu produse industriale de larg consum, într-o gamă cît mai variată şi la un înalt nivel calitativ.

Ing. MARIA FLUCSĂ

Locul industriei de prelucrare a bumbacului în cincinal

C.Z. 677.21.02 : 338.984

În vederea îndeplinirii înainte de termen a prevederilor planului cincinal, sarcină trasată de conducerea Partidului Comunist Român, la Centrala industriei bumbacului din cadrul M.I.U. și în întreprinderile din centrală, au fost elaborate programe de lucru în care sînt incluse măsuri de folosire intensivă a capacităților de producție, a spațiilor și a timpului de lucru, de valorificare superioară a materiei prime prin perfecționarea continuă a tehnologiei de fabricație în filatură, țesătorie și finisare. Toate acestea au scopul de a valorifica rezervele din întreprinderi, de a fructifica marile investiții și dotări cu echipament a fabricilor din ultimii ani.

Prin dezvoltarea lor, prin sporirea potențialului uman și material, întreprinderile din centrală vor înregistra la sfîrșitul acestui cincinal un spor de producție de 40% față de cincinalul trecut, iar productivitatea muncii va crește cu peste 200% în anul 1975, față de realizările întreprinderilor de bumbac la sfîrșitul anului 1970.

Producția anului la care ne referim, sfîrșitul cincinalului trecut se va realiza valoric în anul 1975 numai în 150 de zile (fig. 1).

Dacă în anul 1970 ponderea industriei de bumbac în ansamblul economiei Ministerului Industriei Ușoare reprezenta circa 14%, în anul 1975 va ajunge la 15,5%, înregistrînd un spor de peste 10%.

Creșteri importante se vor înregistra în acest cincinal pe linia dezvoltării volumului total de fire și țesături tip bumbac. Numai în perioada 1973—1975 se va înregistra o creștere de circa 40% față de realizările acestui an, iar în anul 1975 producția totală de fire va fi cu 28% mai mare decît cea a anului 1973. Cunoscînd dezvoltarea țesătoriilor în această perioadă, la sfîrșitul cincinalului, producția acestora va reprezenta peste 2/3 din totalul volumului de țesături realizat de unitățile ministerului. Ca o consecință, productivitatea muncii va marca o creștere de 16% în anul 1975.

Pe lîngă dezvoltarea fabricilor existente și sporirea potențialului de producție pe seama descoperirii de noi rezerve, nivelul ce-l vom atinge la sfîrșitul acestui cincinal se datorează și volumului de investiții. Numai în anul viitor ponderea investițiilor centralei va fi de aproximativ 1/3 din totalul fondurilor alocate Ministerului Industriei Ușoare.

Pe lîngă dotările și modernizările ce se vor efectua la întreprinderile în funcțiune, pe harta țării noastre vor apare noi fabrici de prelucrare a bumbacului și a altor fibre de acest tip. Centrala va organiza și fabricile ce urmează a intra în funcțiune la Cîmpulung Moldovenesc, Gura Humorului, Slatina — Olt, Turnu Măgurele, Calafat, Drăgănești — Olt, Motru, Buzău, Alexandria, Năsăud și viitorul finisaj din orașul București.

Sporurile de producție realizate vor permite ca la sfîrșitul anului 1975, de exemplu producția de țesături calculată pe locuitor, să crească față de anul 1970 de peste 2 ori.

Autoarea — director general al Centralei industriei bumbacului.

În perioada care a trecut de la Conferința Națională a Partidului Comunist Român, eveniment important în dezvoltarea țării în construcția socialismului și comunismului, un număr din ce în ce mai mare de specialiști, ingineri și economiști, cadre cu munci de răspundere din fabrici și centrală au examinat posibilitățile de a se asigura sporurile menționate. Drept urmare s-au găsit soluții ca, pe seama creșterii indicilor de utilizare a mașinilor, să se obțină în 1975 un plus de țesături egal cu producția a 10 zile, raportat la ce realizăm astăzi, iar pe seama dării în funcțiune înainte de termen a unor obiective să se producă în următorii trei ani peste 5 milioane m^2 țesături. Bilanțul general arată că în industria bumbacului planul cincinal se va realiza cu aproape 50 de zile înainte de termen.

Întregul colectiv din centrală și din fabrici studiază în continuare noi soluții pentru a scurta termenele stabilite.

Redăm cîteva dintre principalele căi care duc la obținerea celor menționate :

— creșterea gradului de utilizare a capacităților de producție la țesăturile tip bumbac, cu peste 5% în anul 1975 față de 1971, din care, la capacitățile cu parametrii proiectați să se realizeze un grad de utilizare sporit cu circa 4% în aceeași perioadă, iar la fire tip bumbac se preconizează o sporire a utilizării capacităților din filaturi cu circa 3% ;

— prin montarea unor utilaje în spațiile existente se va obține în 1975 un spor de producție de peste 3 000 tone fire și circa 11 milioane m^2 țesături ;

— prin sporirea volumului de producție la întreprinderile cu capacități noi și prin mobilizarea pentru îndeplinirea parametrilor proiectați înainte de termen se va obține un spor de peste 6 milioane m^2 la țesături și peste 300 tone fire tip bumbac.

Mobilizările de resurse interne, în urma analizei din întreprinderi și centrală au determinat amînarea unor lucrări de investiții pentru construcția de întreprinderi noi, obținînd în același timp sporuri de capacități cu un fond redus de investiții.

Una din preocupările noastre care a dus la propunerile făcute este în legătură cu producția unor articole deficitare pentru piața internă solicitate și la export, respectiv țesăturile buclate pentru articole de baie și plajă la care se va realiza pînă la sfîrșitul cincinalului o creștere de peste 60%, la fel și pentru sortimentul de catifea cord. Se va reuși să se satisfacă cererea de țesături extralate pentru lenjerie, sporind producția în această perioadă cu peste 50%.

Răspunzînd ferm la îndemnul partidului, colectivele de muncă din întreprinderi vor aduce o contribuție de seamă la realizarea și sporirea, în anul 1975, a volumului valoric al producției din cadrul centralei.

Colectivul de la uzinele textile „30 Decembrie" — Arad va contribui cu un spor de producție de aproape 20% față de începutul cincinalului ; Întreprinderea textilă Pitești își va dubla producția față de aceeași perioadă ; la uzina textilă „Moldova" — Botoșani și la întreprinderea „Țesătura" — Iași se vor înregistra sporuri de peste 40%, producția întreprinderilor „Textila" — Teleorman din Roșiorii de Vede și „Crișana" — Oradea va spori de peste 4 ori respectiv de 3 ori.

Față de nivelul mediu al realizărilor actuale, în figura 2 sînt redate sporurile unor întreprinderi aparținînd centralei, în 1975, pornind de la valoarea producției globale industriale.

Printre problemele majore ale activității noastre se înscrie și valorificarea superioară a materiei prime, precum și perfecționarea continuă a tehnologiei de fabricație.

În această ordine de preocupări trebuie să optăm pentru utilizarea pe scară din ce în ce mai largă a materiilor prime indigene, cu caracteristici apropiate de cele ale bumbacului — celofibra și fibrele poliesterice. Așa de pildă, ponderea consumului fibrelor de bumbac va scădea în anul 1975 cu circa 12%, fiind înlocuit cu fibre poliesterice care va înregistra o creștere de la 6,5 la 9,6% în volumul total de materie primă, iar ponderea fibrelor polinozice va fi de peste 8%. În acest cincinal se vor realiza fire și țesături din bumbac în amestec cu fibre poliacrilonitrilice și polipropilenice pentru produse de îmbrăcăminte și haine de protecție.

Această deplasare a consumului de materie primă reprezintă o acțiune cu caracter economic de care vor beneficia și consumatorii, produsele prezentînd un grad corespunzător de purtabilitate, la unele chiar sporit, prin caracteristicile lor funcționale.

Fig. 1

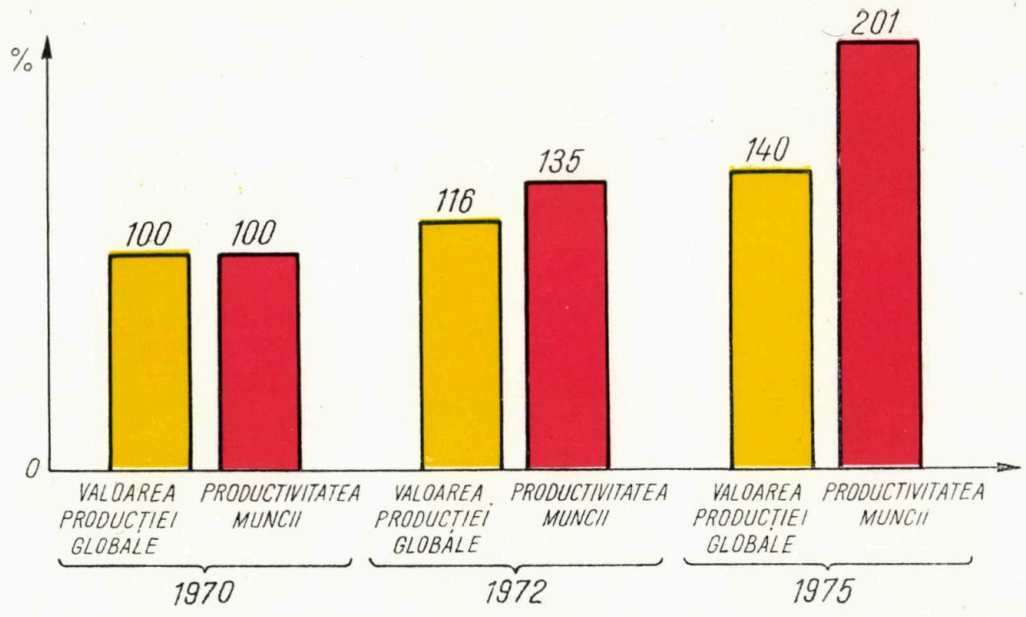


Fig. 2 :

A — Întreprinderea „Suveica" — București ; *B* — Întreprinderea textilă Galați ; *C* — Filatura românească de bumbac — București ; *D* — Uzinele textile „Tîrnava" — Mediaș ; *E* — Întreprinderea „Țesătura" — Iași ; *F* — Uzinele textile „30 Decembrie" — Arad ; *G* — Filatura de bumbac Oltenița ; *H* — Intreprinderea textilă „Bucegi" — Pucioasa ; *I* — Uzinele textile Timișoara ; *J* — Uzina textilă „Moldova" — Botoșani ; *K* — Intreprinderea textilă Lugoj ; *L* — Intreprinderea textilă Pitești ; *M* — Fabrica de vată — Buftea ; *N* — Intreprinderea „Crișana" — Oradea ; *O* — Intreprinderea textilă Teleorman

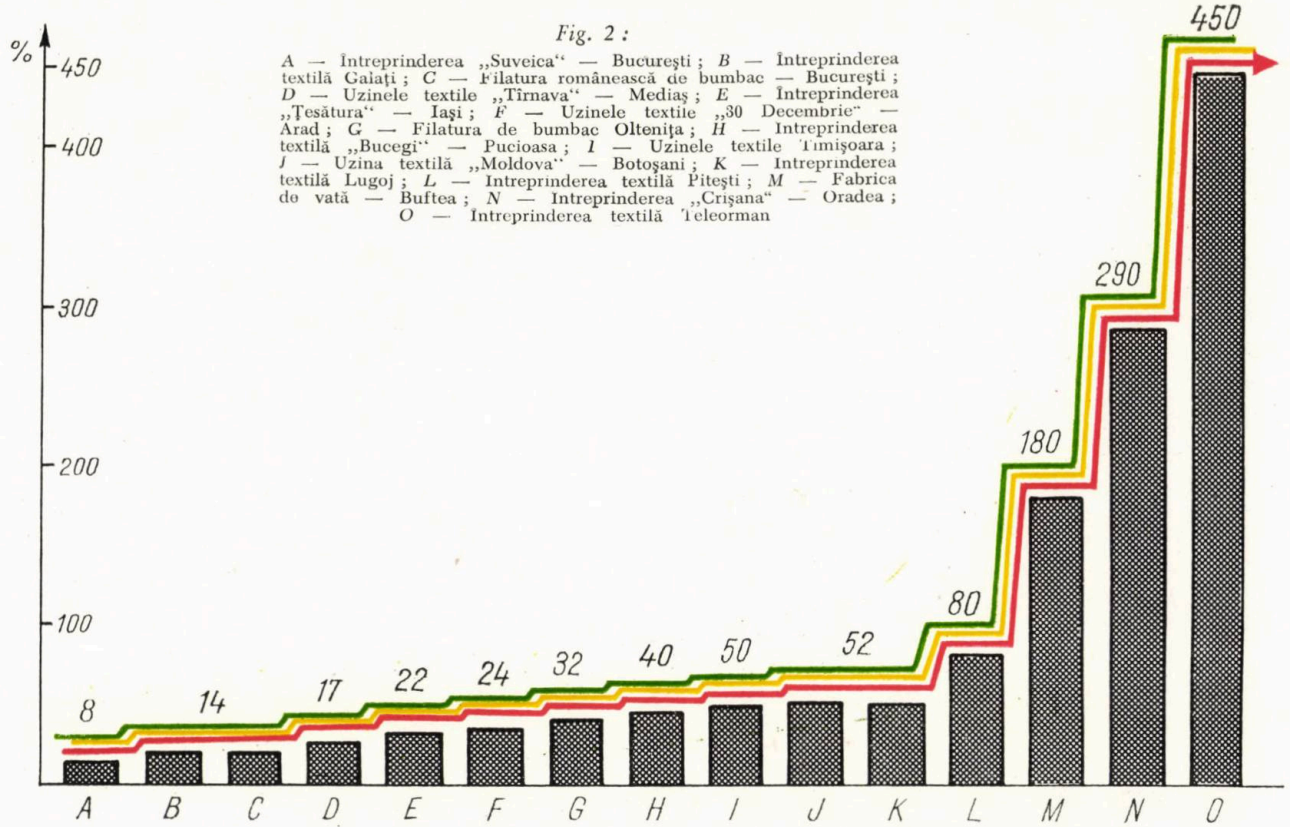
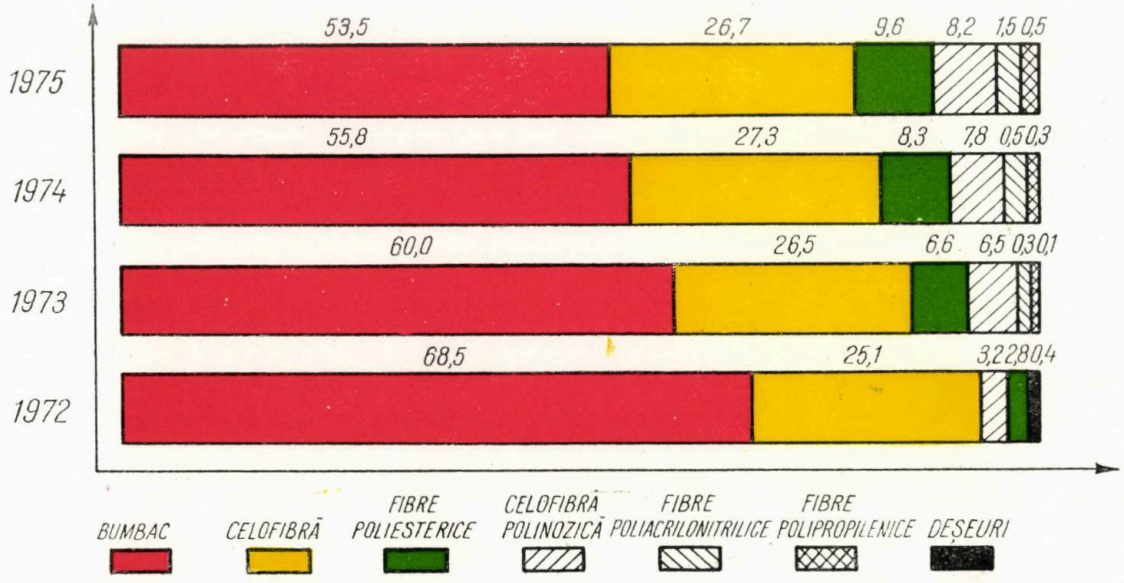


Fig. 3



În programul nostru de lucru sînt prevăzute la întreprinderi, acțiuni pentru valorificarea superioară a materiei prime și reducerea consumului pe întreaga centrală. Figura 3 reprezintă mutațiile ce vor avea loc în consumul de materie primă pînă la sfîrșitul cincinalului.

În legătură cu aceasta, sarcini importante revin specialiștilor centralei și întreprinderilor în experimentarea și definitivarea unor noi tehnologii.

Cunoscînd dezvoltarea unor întreprinderi care trebuie să producă în cantități tot mai mari țesături tehnice necesare altor ramuri ale economiei naționale în plină creștere, se vor realiza aceste produse din : fire polipropilenice, sub formă de folii tăiate sau fire filate ; fire poliesterice filate sau filamente. Volumul acestei producții în anul 1975 va reprezenta o cantitate aproape egală cu cea realizată în trei zile din producția totală actuală de țesături.

Un loc important îl ocupă stabilirea tehnologiei pentru producerea țesăturilor din fire de melană 100%, pentru costume și rochii. Din experiența altor țări care folosesc aceste fibre și din probe făcute în întreprinderile noastre, s-a ajuns la concluzia că, aceste țesături au caracteristici fizico-mecanice superioare, putînd fi întrebuințate la o mare varietate de produse de îmbrăcăminte.

Toate acestea aduc o nouă orientare în tehnologia de prelucrare a fibrelor tip bumbac, încadrîndu-se în realizările pe plan mondial. Datele de prognoză atestă modificarea ponderii fibrelor celulozice și sintetice în producția mondială, astfel că pînă în anul 2000 din totalul de materii prime chimice utilizate, cele sintetice, fibre și filamente vor ajunge la o pondere de circa 90%.

Din producția pe care o realizăm pe baza creșterii potențialului industrial, țesăturile se desfac atît pe piața internă, cît și la export.

Din acest volum sporit de țesături, livrările pentru consumul intern vor crește în următorii ani cu peste 11%, iar exportul se va mări în anul 1975 cu circa 15% față de realizările actuale.

În ceea ce privește avantajele economice ale activității noastre, acestea se reflectă în scăderea cheltuielilor cu peste 30% la sfîrșitul cincinalului față de sarcinile pentru anul 1973.

Îndeplinirea acestui vast și amplu program de dezvoltare a industriei de bumbac impune munca în colectiv, promovarea spiritului de brigadă, întrucît numai astfel centrala își va îndeplini sarcinile. În acest sens adresăm un apel specialiștilor din toate întreprinderile.

Sîntem siguri că vom îndeplini totul cu bine.

Colectivul de muncitori, maiștri, tehnicieni, ingineri, economiști din întreprinderile de bumbac sînt ferm hotărîți să muncească cu entuziasm pentru a răspunde la chemarea partidului.

Ing. C. AANEI

PRELUCRAREA INULUI ÎN AMESTEC CU FIBRELE POLIESTERICE

C.Z. 677.11-168.494.674.02

Creşterea impetuoasă a producţiei de fibre chimice, permite industriei inului, prin efectuarea unor amestecuri din fibre de in cu fibre chimice, o dezvoltare ascendentă şi o competitivitate tot mai mare pe piaţa bunurilor de larg consum.

Prelucrarea fibrei de in în amestec cu fibra poliesterică prezintă avantajul de a compensa proprietăţile negative ale unei fibre prin calităţile avantajoase ale celeilalte, obţinîndu-se unele proprietăţi ca :

— păstrarea efectului de răcoare plăcută a inului ;

— neşifonabilitatea ţesăturilor ;

— alungire şi flexibilitate mai mare ;

— stabilitate dimensională ;

— articole de îmbrăcăminte mai uşoare şi mai practice.

Filatura de in şi cînepă — Fălticeni a fost înzestrată la finele anului 1967 cu o linie tehnologică destinată prelucrării inului în amestec cu fibre poliesterice.

Pe această linie, în perioada 1968—1971 s-au produs fire de in în amestec cu fibre poliesterice (4 den/127 mm) fabricate de societatea engleză I.C.I., iar în prezent este în curs de omologare fibra poliesterică românească tip in, Terom, la Uzina de fibre sintetice — Iaşi.

Fibra PE nu necesită o condiţionare specială înainte de cardare ; ea nu trebuie destrămată deoarece se destinde uşor. Pentru o cardare optimă se impune crearea unui climat corespunzător : umiditatea relativă a aerului peste 70%, temperatura 20—23°C. Variaţiile bruşte de umiditate şi temperatură îngreuiază mult cardarea.

Pentru a preveni ruperea fibrelor şi formarea nopeurilor, se recomandă evitarea supraîncărcării (fineţea optimă a benzii 0,04—0,06 m/g) şi o prelucrare minimă pe cardă a fibrelor neondulate, tăiate la o lungime de 110—130 mm. Pentru ca fibrele să aibă suficientă coeziune şi să se evite ruperea benzilor pe masa de reunire a cardei, nu se vor practica lungimi de tăiere mai mici (fibrele poliesterice cu lungimea de 102 mm nu s-au putut prelucra pe cardă decît în amestec de 50% fibre cu lungime de 127 mm).

Masa de reunire a cardei trebuie menţinută curată, cu suprafaţa lucioasă, pentru a permite alunecarea uşoară a benzilor. Deşi alimentatorul automat cu cîntărire directă asigură o alimentare uniformă, banda cardată obţinută are neuniformitate mare la finete şi aceasta se diminuează prin dublare la laminorul intersecting (dublaj 8). Banda debitată de intersecting nu mai poate trece a doua oară prin acesta, deşi ar fi necesar, deoarece apar înfundări cauzate de coeziunea mare a fibrelor ($Nm = 0{,}05$).

Banda de in obţinută de la maşina puitoare nefiind suficient de uniformă necesită o trecere prin maşina de dublat în vederea păstrării constante a proporţiilor de in şi PE în fir.

Se practică amestecarea inului cu PE la primul laminor alimentînd în acelaşi rînd de tole o bandă de in şi una de PE în proporţiile dorite (33,50 sau 67% PE).

Acest mod de amestecare cu suprapunerea straturilor în banda debitată (fig. 1) prezintă

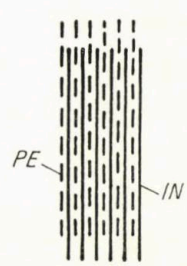


Fig. 1. Distribuţia benzilor din fibre de in şi fibre poliesterice la primul laminor

Autorul de la Filatura de in şi cînepă — Fălticeni.

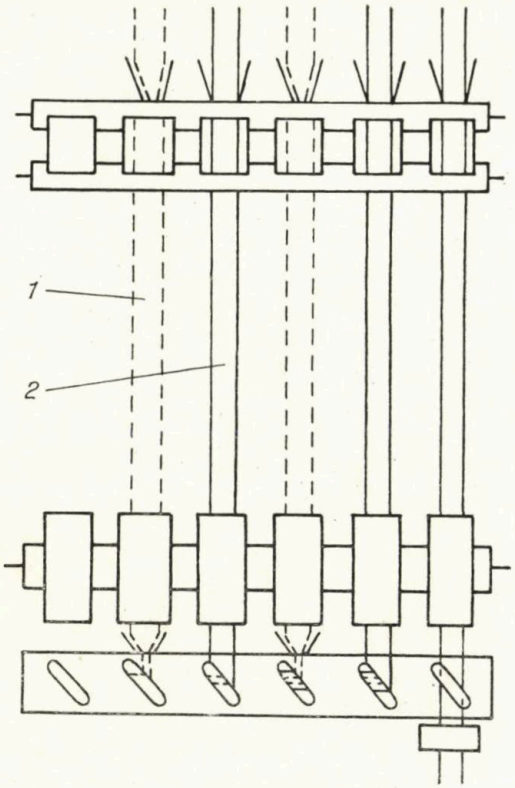


Fig. 2. Modul de alimentare a benzilor din fibre poliesterice și in la mașina de dublat :
1 — benzi din fibre poliesterice ; 2 — benzi din fibre de in

următoarele dezavantaje :

— nu se contracarează tendința fibrei PE de migrare spre margini ;

— favorizează formarea unor bărbițe de fibre PE între cilindrul laminor inferior și curățitorul acestuia ;

— favorizează buclarea și gruparea fibrelor de in, ceea ce duce la o distribuire neuniformă a celor două componente ale amestecului în secțiunea transversală a înșiruirii.

La filatura noastră s-a introdus un nou mod de amestecare la mașina de dublat, cu așezarea benzilor ca în figura 2, ceea ce permite :

— reglarea mai strînsă (îngustarea) a condensatoarelor de alimentare pentru benzile de PE care sînt mai voluminoase și au tendință de lățire ;

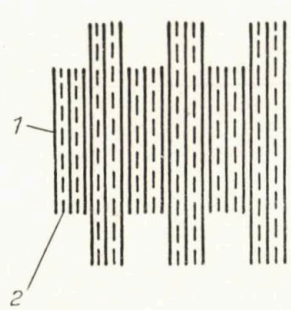


Fig. 3. Secțiune transversală a benzii după dublare :
1 — fibre de in ; 2 — fibre poliesterice

— limitarea lățimii benzilor de PE după ieșirea din cilindrii laminori prin folosirea unor condensatoare plasate pe bara cu controlori de bandă (între cilindrii laminori și masa de reunire) ;

— obținerea unei structuri sandviș din trei straturi egale de in care acoperă în întregime cele două straturi egale de PE datorită lățimii diferite a benzilor de in și PE ;

— anihilarea tendinței de migrare spre margini a fibrelor PE.

Noul sistem permite ca la laminoare să se obțină următoarele avantaje :

— se reduce mult tendința de formare a bărbițelor din fibre PE prin evitarea contactului direct al acestora cu cilindrul laminor la prima trecere ;

— se distribuie mai uniform în secțiunea transversală a benzii cele două componente ale amestecului ca urmare a dublării benzilor, începînd de la primul laminor, după cum rezultă din figura 3, știind că distribuția uniformă, păstrarea proporției in — fibre PE în orice punct al secțiunii transversale a firului, are o importanță deosebită în finisare în vederea obținerii unei vopsiri uniforme.

La laminoare nu apar dificultăți deosebite decît în cazul neasigurării condițiilor de climă corespunzătoare. Nerespectarea acestor condiții duc la înfășurări dese la ultimul pasaj și la lipirea benzilor de pereții cănii.

Amestecul de in și fibre poliesterice se comportă diferit la laminoare în comparație cu inul. Tendința de înfășurare mai mare a acestui amestec se elimină în bună parte printr-o încărcare cît mai mare a mașinii, pînă la limita evitării înfundării ei. Drept consecință se vor folosi laminaje mari la flaier și mașina de filat ceea ce nu reprezintă un dezavantaj, deoarece prelucrarea pe aceste mașini decurge satisfăcător chiar și în aceste condiții.

Tendința de formare a bărbițelor și de înfășurare la laminoare și flaier poate fi limitată prin :

— șlefuirea la timp a cilindrilor de presiune;

— păstrarea în stare cît mai bună și montarea cît mai strînsă pe cilindri a curățitoarelor cilindrului laminor ;

— asigurarea climatului corespunzător ; dacă umiditatea și temperatura mediului ambiant scad sub valorile optime sînt favorizate înfășurările și formarea de bărbițe datorită înmagazinării electricității statice în fibre ca urmare a frecărilor.

La flaier, poziția semitortului față de bărbițe favorizează antrenarea acestora de către semitort și formarea unor îngroșări. Este necesară culegerea neîntîrziată a acestor bărbițe.

Torsiunea semitortului din amestec in și fibre PE este aceeași ca la in sau ceva mai

mică, deoarece aderența între fibre este suficient de mare pentru a da semitortului rezistența necesară.

Pentru filarea umedă se utilizează un ecartament al trenului de laminare (110 mm) mai mic decît lungimea fibrelor poliesterice (120—130 mm) și ca urmare, acestea sînt supuse întinderii și se rup. Acest lucru impune folosirea unor cilindri de presiune canelați în stare cît mai bună și a unei presiuni mai mari spre a evita alunecările de fibre și deci, laminarea insuficientă a semitortului.

Apa la 50°C din jgheabul mașinii de filat umed și temperatura din timpul uscării care este de maximum 60°C provoacă o contracție a firului pînă la 10%. Această contracție se datorește și relaxării fibrelor în urma eforturilor de întindere la care au fost supuse în timpul laminării. Firele tind să se îngroașe după uscare, și pentru a evita acest neajuns, este necesară adoptarea unui laminaj la mașina de filat, mai mare decît cel rezultat din calcul.

Torsiunea firului se adoptă ca și la firul din 100% in sau mai mare pentru a obține o bună rezistență și a evita producerea unui fir neuniform.

Fierberea sau albirea firelor din in în amestec cu fibre PE nu se poate efectua datorită contracției puternice a firelor în mediul alcalin și la temperaturi mai mari de 60°C.

Firele se usucă crude la o temperatură de maximum 60°C și se livrează țesătoriilor de in.

Diagrama rezistenței firului *Nm* 20 din in în amestec cu fibre PE, în funcție de conținutul de fibre PE este reprezentată în figura 4. Pentru comparație se menționează că firul *Nm* 20 din in pieptănat crud are o rezistență de 800 gf.

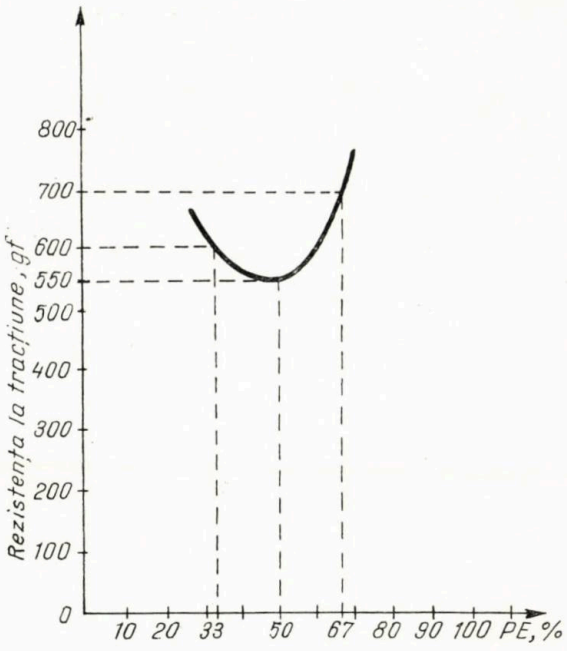
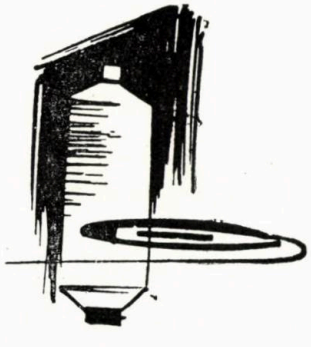


Fig. 4. Diagrama rezistenței firului Nm *20 din in în amestec cu fibre poliesterice*

Avînd elasticitate diferită, cele două componente ale amestecului nu preiau în același timp sarcina de rupere. Acest aspect explică scăderea sarcinii de rupere a firului cu creșterea conținutului de fibre PE pînă la 50% și creșterea sarcinii de rupere cu creșterea conținutului de fibre PE peste 50%. Scăderea sarcinii de rupere a firului din in în amestec cu fibre PE în comparație cu firul de in, nu constituie un neajuns, firul avînd o comportare bună atît în filatură cît și în țesătorie.



CALCULUL TENSIUNII FIRELOR LA ALIMENTARE LA MAȘINI CIRCULARE DE TRICOTAT DE TIP INTERLOCK KOVO-UNIPLET

Lector ing. E. HAGIU
Asistent ing. RODICA BUDULAN

C.Z. 677.661.056.001.24 :539.319

Se știe că în procesul de tricotare, pentru a fi transformate în ochiuri, firele sînt supuse unor acțiuni mecanice. Mărimea acestor eforturi condiționează productivitatea mașinilor de tricotat, integritatea firelor în timpul procesului, proprietățile, aspectul și comportarea ulterioară a tricoturilor.

Numeroși specialiști și-au îndreptat atenția asupra stabilirii unor corelații cît mai precise între proprietățile materiei prime, parametrii tehnologici ai procesului de tricotare (tensiunea firelor la alimentare, viteza de alimentare, viteza de tricotare, adîncimea de buclare și intensitatea de tragere) și proprietățile fizico-mecanice și igienico-funcționale ale tricoturilor. În literatura de specialitate, se găsesc recomandări cu caracter general care însă nu arată interacțiunea factorilor menționați anterior.

În această lucrare se studiază eforturile care apar în fir în faza buclării pe distanța cuprinsă între formatul de alimentare și ac.

Calculul tensiunii firelor la alimentare

Tensiunea de alimentare a firelor se consideră tensiunea în fir în faza depunerii. Tensiunea firelor la alimentare necesară din punct de vedere tehnologic pentru buna desfășurare a procesului de formare a ochiurilor, se datorește rezistențelor inevitabile care apar la deplasarea firului pe diferite ghidaje de conducere pe parcursul bobină-ace ca și tensiunilor introduse prin dispozitivele de tensionare.

În figura 1 este prezentată schema tehnologică a unei mașini interlock Kovo-Uniplet (dimensiuni, unghiuri și tensiuni).

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

Caracteristicile tehnice ale mașinii sînt: $\varnothing = 16''$; $K = 20$ E ; $S = 22/2$; $N_a = 2 \cdot 1\,008$ ace ; $n = 26—42$ rot/min.

În figura 2 se prezintă detalii ale unor organe ale mașinii menționate, după care se calculează tensiunile în fir, în faza depunerii, succesiv, de la bobină la ac după cum urmează :

$$T_0 = 0{,}02 \text{ tex} \left(1 + K \sin^2 \beta \frac{H^2}{r^2}\right) v^2 \, 10^{-5}$$

în care :

T_0 reprezintă tensiunea în fir la desfășurarea acestuia de pe bobină ;
$K = 0{,}08—0{,}22$, pentru bobine tronconice ;
$\beta = 14°$, unghiul de înclinare a spirei ;
$H = 43$ cm, înălțimea balonului ;
$r = 8$ cm, raza medie de desprindere ;
$v = 162—328$ cm/s, viteza de alimentare a firului.

Viteza de alimentare a firului, în cm/s, s-a calculat cu relația :

$$v = \frac{n N_a l}{600}$$

în care :

$n = 34$ rot/min, viteza de rotație a fonturilor ;
$l = 2{,}85$ și $5{,}8$ mm, lungimea minimă și maximă a firului dintr-un ochi satisfăcută de dispozitivul de alimentare.

Tensiunea T_0 are caracter variabil în timp datorită modificării dimensiunilor bobinei.

$$T_1 = e^{\mu\alpha_1} T_0$$

$$T_2 = T_1 e^{\mu\alpha_2}$$

$$T_3 = T_2 e^{\mu\alpha_3}$$

$$T_4 = \frac{T_3}{e^{\mu'\alpha_4}}$$

$\alpha_4 = \pi (z + 1)$ care reprezintă suma unghiurilor de înfășurare a firului pe dinții roților

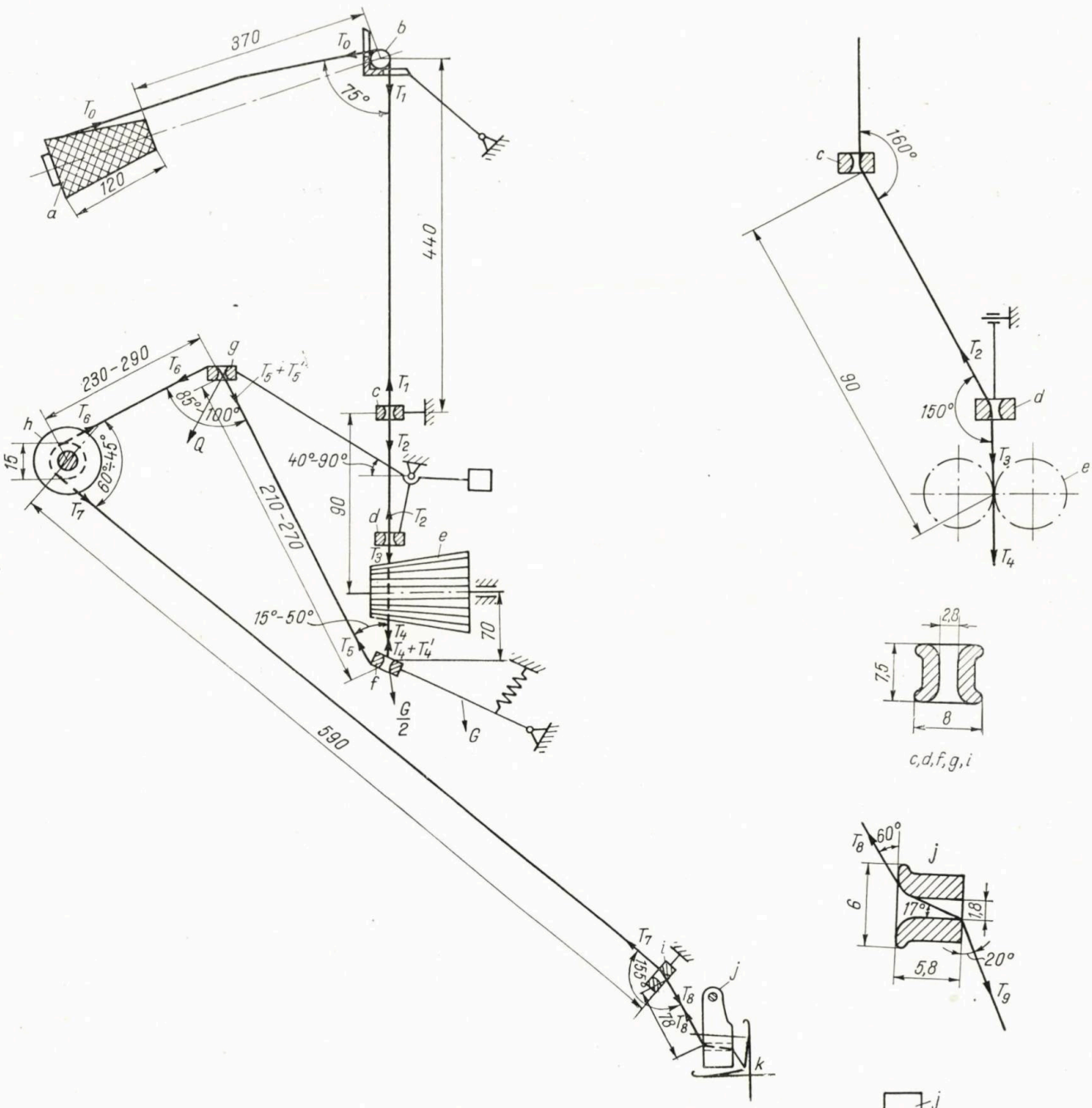


Fig. 1 :

a — format de alimentare ; *b* — dispozitiv de oprire automată la ruperea firului ; *c* — ochi de conducere ; *d*, *g* — compensator de tensiune ; *e* — dispozitiv de alimentare ; *f* — dispozitiv de oprire automată la ruperea firului ; *h* — ghidaj de conducere ; *i* — ochi de conducere ; *j* — conducător de fir ; T_0, T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6, T_7, T_8 — tensiuni în fir ; Q — tensiunea introdusă de compensatorul de tensiune ; G — greutatea dispozitivului f

Fig. 2 :

T — pasul acului

tronconice de alimentare, iar z numărul de dinți în angrenare.

Tensiunea în fir după dispozitivul f poate avea două valori în funcție de pozițiile extreme ale organului g-d. Astfel, tensiunea minimă se calculează cu relațiile :

$$T_5 = (T_4 + T_4')\, e^{\mu\alpha_5}$$

$$T_4 + T_4' + T_5 \cos (180^\circ - \alpha_5) = \frac{G}{2}$$

în care :

T_4' reprezintă tensiunea introdusă de greutatea G a organului f.

Tensiunea maximă se calculează cu relațiile:

$$T_5 = (T_4 + T_4')\, e^{\mu\alpha_5}$$

$$T_5 \cos 35^\circ + (T_4 + T_4') \cos 15^\circ = \frac{G}{2}$$

$35^\circ + 15^\circ = 180^\circ - \alpha_5$; $G = 1{,}059$ g.

În aceleași condiții se calculează tensiunea în fir la ieșirea din organul g, ținînd seama de tensiunea Q introdusă de compensator.

Relațiile de calcul pentru tensiunea minimă sînt :

$$T_6 = (T_5 + T_5')\, e^{\mu\alpha_6}$$

$$(T_5 + T_5') \cos \frac{180^\circ - \alpha_6}{2} + T_6 \cos \frac{180^\circ - \alpha_6}{2} = Q_1$$

Relațiile de calcul pentru tensiunea maximă sînt :

$$T_6 = (T_5 + T_5')\, e^{\mu\alpha_6}$$

$$(T_5 + T_5') \cos \frac{180^\circ - \alpha_6}{2} + T_6 \cos \frac{180^\circ - \alpha_6}{2} = Q_2$$

Valorile forțelor Q_1 și Q_2 sînt 3,57 g, respectiv 4,2 g.

$$T_7 = T_6\, e^{\mu\alpha_7}$$

$$T_8 = T_7\, e^{\mu\alpha_8}$$

$$T_9 = T_8\, e^{\mu\alpha_9}$$

Valorile elementelor de calcul pentru un tricot interlock din fire de bumbac 25 tex sînt prezentate în tabelul 1 pentru două situații : lungime minimă, respectiv maximă a firului dintr-un ochi.

Calculul tensiunii firelor din faza depunerii pînă la buclare

În figura 3 se prezintă traiectoria firului din faza depunerii pînă în faza buclării.

Tensiunile calculate sînt următoarele :

$$T_{10} = T_9 \cdot e^{\mu'\alpha_{10}}$$

$$T_{11} = T_{10} + T_d$$

în care T_d reprezintă forța de inerție a firului.

$$T_d = m\, a_{max}$$

în care m reprezintă masa firului de la bobină pînă la acul care efectuează buclarea.

$$a_{max} = \frac{4}{T} \left(\frac{dx}{dt}\right)^2 = 217 \text{ m/s}^2$$

în care :

$T = 1{,}27$ mm, pasul acului ;

$\frac{dx}{dt} = 0{,}263$ m/s, viteza de coborîre a acului în canal pentru $n = 34$ rot/min.

TABELUL 1

	Tensiunea, g	μ	α, grade	α, radiani	$e^{\alpha\mu}$
T_0	0,152 — 0,626				
T_1	0,208 — 0,9	0,2	105	1,825	1,438
T_2	0,233 — 0,963	0,2	20	0,349	1,072
T_3	0,258 — 1,066	0,2	30	0,523	1,110
T_4	0,0 412— 0,0 853	0,22	1 080—1 260	18,9 —22	63 —125
T_4'	0,1 522— 0,1 517				
$T_4 + T_4'$	0,1 934— 0,237				
T_5	0,338 — 0,372	0,2	165— 130	2,87— 2,27	1,75 — 1,573
T_5'	1,732 — 2,778				
$T_5 + T_5'$	2,07 — 3,15				
T_6	2,77 — 4,16	0,2	95— 80	1,66— 1,395	1,393— 1,32
T_7	4,21 — 6,66	0,2	120— 135	2,09— 2,35	1,52 — 1,6
T_8	4,6 — 7,27	0,2	25	0,436	1,091
T_9	5,78 — 9,16	0,2	66	1,15	1,26
T_{10}	7,00 —11,1	0,22	55	0,962	1,213
T_d	12,1 —11,4				
T_{11}	19,1 —22,5				

Pentru valorile extreme ale tensiunii, lungimea firului de la bobină pînă la acul care începe buclarea este de 2,2415—2,1015 m, cu masa corespunzătoare firului de finețe 25 tex de 0,056—0,0525 g.

CONCLUZII

Analizînd rezultatele din tabelul 1, reies următoarele :

— tensiunea în fir se majorează cu numărul ghidajelor și valorile unghiurilor de înfășurare a firului pe acestea ;

— dispozitivul de alimentare cu roți dințate tronconice produce o scădere substanțială a tensiunii, comparabilă cu scăderea rezultată la un dispozitiv de alimentare cu roți netede ;

— la alimentare, tensiunea în fir are un caracter variabil determinat de variația tensiunii la desfășurarea de pe bobină, variația vitezei de alimentare (viteza de tricotare, lungimea firului dintr-un ochi), neregularitatea la finețe a firului și modul de efectuare a fazei buclării (buclare simultană sau în avans pe acele unei fonturi) ;

— comparînd valorile finale ale tensiunii în fir la începerea fazei buclării, cu sarcina la rupere a firului, rezultă o solicitare a firului de 5,77—6,82%, cifre mult sub limitele recomandate de literatura de specialitate ;

— măsurarea valorilor tensiunilor la alimentare în scopul reglării corecte a mecanismului de formare a ochiurilor prezintă o importanță deosebită pentru uniformitatea tricotului și necesită aparate foarte sensibile.

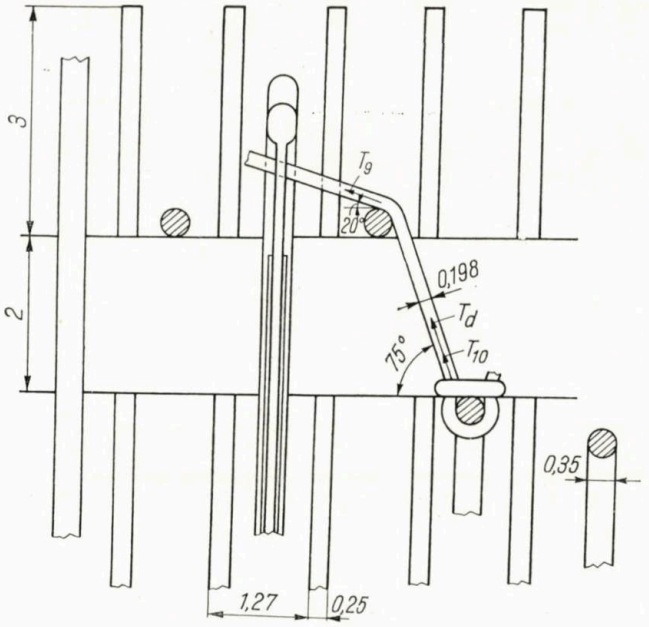


Fig. 3 :
T_9, T_{10} — tensiuni în fir

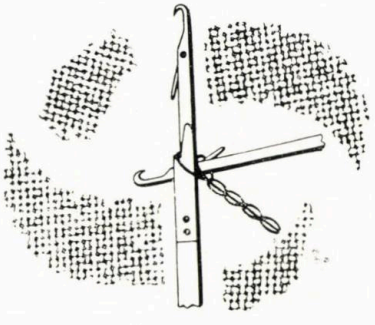
Se precizează că frecvent se măsoară tensiunea T_7 (4,21—6,66 g), tensiunea efectivă la începerea buclării fiind de 3—5 ori mai mare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mateescu, M. *Tehnologia tricotajelor,* Editura didactică și pedagogică, București, 1970.

[2] Munden, D. L. *Consideration of the design of knitting cam mechanisms.* În : Journal Textile Institut, nr. 12, 1960.

[3] Prospecte ale mașinilor circulare de tricotat Kovo-Uniplet, R. S. Cehoslovacă.



TEHNOLOGIA DE PRESARE PERMANENTĂ APLICATĂ LA PANTALONI

C.Z. 677.862.511.22 : 687.112.4

Ing. D. CIORTOLOMAN
Teh. C. STOENESCU

Termenele generice de presare permanentă şi presare durabilă sînt adesea interschimbate.

Presarea permanentă este o denumire colectivă pentru diferite procedee de finisare superioară a ţesăturilor, care se deosebesc între ele prin tehnica de aplicare.

Presarea permanentă poate fi definită ca însuşirea pe care o capătă ţesătura şi în final confecţia de a fi netedă, neşifonabilă, stabilă ca formă, păstrîndu-şi dungile sau pliseurile după spălare. Pentru realizarea acestor efecte este necesară tratarea materialului textil cu produse chimice, de tipul răşinilor reactante, în prezenţa unui catalizator urmată de o tratare termică la temperaturi de aproximativ 160—170°C.

Pe plan mondial sînt realizate pînă în prezent două procedee de presare permanentă care diferă prin succesiunea operaţiilor care se efectuează în întreprinderile textile şi de confecţii.

1. *Postcondensarea,* cînd soluţia de impregnare se aplică pe ţesătura ca atare şi tratarea termică este făcută în stadiul de confecţii.

2. *Precondensarea,* cînd aplicarea soluţiei de neşifonabilizare şi tratarea termică se realizează pe o ţesătură, lăsîndu-i-se suficientă elasticitate pentru finisarea confecţiei.

Indiferent de procedeul aplicat, materialele se impregnează în secţiile de finisare ale întreprinderilor textile.

Evident, tipul de răşină şi celelalte chimicale întrebuinţate diferă în funcţie de tipul ţesăturii, de compoziţia fibroasă etc.

În tabelul 1 este prezentată schematic succesiunea operaţiilor în cadrul celor două procedee de tratare.

În acest articol se tratează presarea permanentă prin procedeul de postcondensare şi anume operaţiile care se execută în fabricile de confecţii.

Autorii : D. Ciortoloman de la Institutul de proiectări tehnologice pentru industria uşoară — Bucureşti; C. Stoenescu de la Fabrica de confecţii — Tîrgu-Secuiesc.

Materia primă şi materialele auxiliare textile utilizate au caracteristici speciale impuse de parametrii de calitate ai obiectelor confecţionate.

Materia primă

Pînă în prezent, în ţara noastră, materia primă realizată în scopul presării permanente este de două tipuri : tip lînă (în două variante) şi tip bumbac.

În tabelul 2 sînt prezentate articolele ce se fabrică curent, precum şi procentajul de fibră în amestec.

Din acest tabel rezultă că proporţia cea mai mare în amestec o deţine fibra poliesterică.

TABELUL 1

Procedeul de postcondensare		Procedeul de precondensare	
La nivelul fabricii de ţesături	La nivelul fabricii de confecţii	La nivelul fabricii de ţesături	La nivelul fabricii de confecţii
Impregnarea materialului	Tăierea materialului	Impregnarea materialului	Tăierea materialului
Uscarea materialului	Coaserea confecţiei	Uscarea materialului	Confecţionarea
	Presarea confecţiei	Tratarea termică a materialului (condensarea)	Presarea confecţiilor
	Tratarea materialului în formă de confecţie		

TABELUL 2

Denumirea țesăturii	Tipul țesăturii	Fibră, %		
		bumbac	celofibră	PE
Articolul 293—04—7	lînă	—	30	70
Articolul 293—05—7	lînă	—	30	70
Reitcord	bumbac	33	—	67
Tercot „Andrei"	bumbac	33	—	67

Acest lucru este determinat de o serie de avantaje :

— Fibrele poliesterice, datorită caracterului lor termoplastic, asigură o bună stabilitate în menținerea după spălare a dungilor și a pliseurilor obținute prin presare.

— Fibrele poliesterice se amestecă bine cu alte fibre (bumbac, lînă, celofibră).

— O contribuție importantă a firelor poliesterice în amestec o constituie menținerea formei, tendința redusă de șifonare și întreținerea ușoară.

— Rezistența la abraziune a fibrelor poliesterice este în mod special importantă deoarece compensează pierderea de rezistență a fibrelor celulozice, ca urmare a tratamentului cu rășini.

Materiale auxiliare

Aceste materiale sînt folosite în confecție și au o importanță deosebită.

Materialele auxiliare de natură textilă utilizate pentru pantaloni confecționați după tehnologia presării permanente au următoarele caracteristici :

— rejansa pentru betelie este țesută din fir 100% poliester *Nm* 100/2;

— șiretul apărător la terminația de jos a pantalonilor este țesut din fir 100% poliester *Nm* 100/3 ;

— ața de cusut este cu miez din poliester îmbrăcat în fibră de bumbac ;

— inserțiile de întărire sînt din țesătură de bumbac 100% tratată neșifonabil și sanforizată ;

— pungile buzunarelor sînt din amestec 67% fibre poliesterice și 33% bumbac sau celofibră.

Parcurgînd fluxul tehnologic de fabricație a pantalonilor, se disting aceleași trei faze de bază : croirea, confecționarea și finisarea. Croirea nu diferă de cea obișnuită. Confecționarea se realizează numai pe utilaje cu sistem de împletire a ațelor tip lanț (cusătură elastică). Finisarea care face obiectul propriu-zis al articolului diferă de finisarea clasică.

Fazele de lucru pentru finisarea pantalonilor prin procedeul de presare permanentă sînt următoarele :

a) călcarea ;
b) condensarea ;
c) operații finale.

Călcarea. Cele două operații de călcare finală se execută pe două tipuri de presă. Pentru partea de sus, bazinul pantalonilor, se utilizează prese de călcat care au platanul superior încălzit cu abur și electric, termoreglabil, iar platanul inferior încălzit cu abur și prevăzut cu vaporizator și aspirație.

Pentru piciorul pantalonilor inclusiv dungile, se utilizează prese de călcat care au platanul superior încălzit cu abur și electric pînă la 210°C, termoreglabil automat, iar platanul inferior încălzit cu abur și prevăzut cu vaporizator și aspirație.

Parametrii de presare se stabilesc în funcție de compoziția fibroasă a țesăturii.

În articol se analizează numai parametrii de presare pentru pantalonii confecționați din articolul 293—04—7 (70% PE + 30% celofibră) și articolul Reitcord. În ceea ce privește presa pentru călcat bazinul pantalonilor, aceasta fiind semiautomată, temperatura se reglează la 150°C, iar timpul de presare, voporizare și aspirație se stabilesc de către lucrător. Presa de călcat picioarele pantalonilor lucrează automat, trecerea de la un parametru la altul făcîndu-se după un programator. Valorile parametrilor în secunde, se stabilesc în prealabil pe bază de determinări, prin probe de spălare (5—10 spălări).

Parametrii programați ai presei, pentru articolul menționat, cu valorile pentru un ciclu complet de călcare (1/2 pantalon) sînt prezentați în tabelul 3.

Ciclul efectiv al presării unui picior de pantalon este prezentat în figurile 1 și 2.

Din diagrama din figura 1 (pentru articolul 293—04—7) după așezarea pantalonului și cuplarea presei, rezultă pe abscisă timpul, iar pe ordonată parametrii de presare.

Cei cinci parametri sînt sincronizați în timpul ciclului efectiv de un programator.

Din momentul cuplării, timpul de presare durează 25 s. Concomitent începe vaporizarea inferioară (5 s) și vaporizarea superioară (15 s). Cu o secundă înainte de a se încheia ciclul de vaporizare superioară, începe aspirația inițială care durează 9 s. Această operație își termină

TABELUL 3

Denumirea parametrului	Valoarea, secunde
Timpul de presare	25
Vaporizarea inferioară	5
Vaporizarea superioară	15
Aspirația inițială	9
Aspirația finală	10
Ciclul total	35

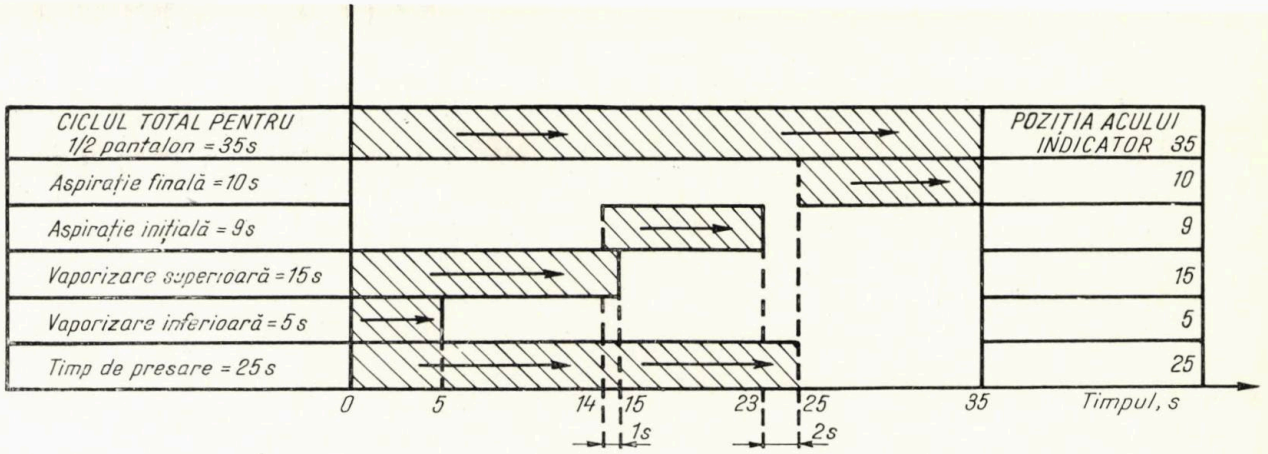


Fig. 1. Diagrama de lucru a presei MACPI tip 22 pentru dungi permanente. Țesătura 293—04—7 (70% PE + 30% celofibră).

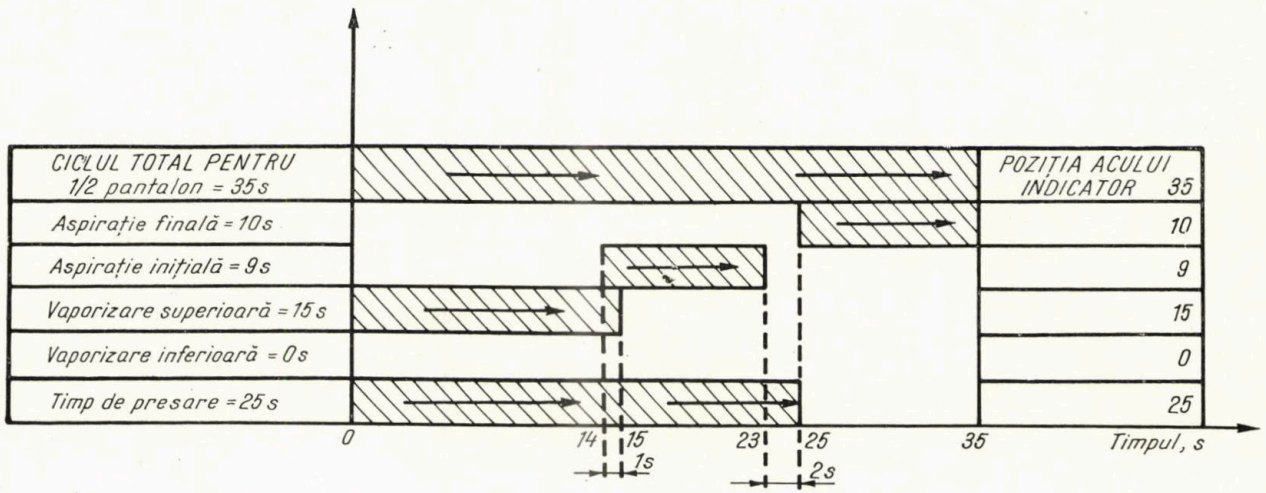
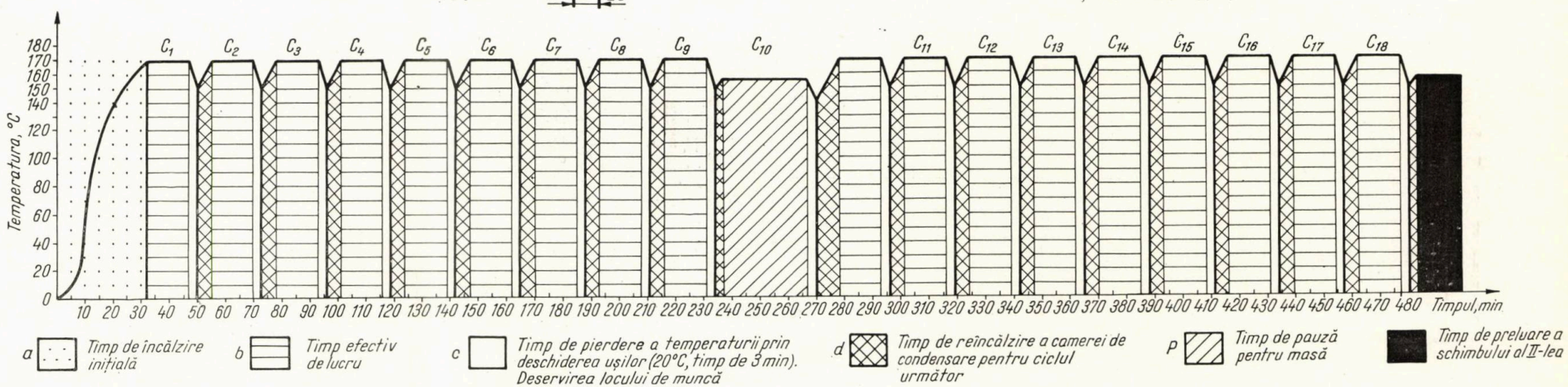


Fig. 2. Diagrama de lucru a presei MACPI tip 22 pentru dungi permanente. Țesătura Reitcord (67% PE + 33% bumbac)

Fig. 3. Diagrama de lucru a camerei de condensare MACPI. Țesătura 293—04—7



TABELUL 4

Numărul ciclului	Norma de timp/ciclu, în min				Timpul total/8 ore
	$T_{pî}$ = timp de pregătire și încheiere (încălzirea și reîncălzirea) *a* sau *d*	T_{op} = timp operativ (efectiv de lucru) *b*	T_{sl} = timp de deservire a locului de muncă *c*	$T_{îr}$ = timp de întreruperi reglementate (pauză pentru masă) *P*	
C_1	32	15	3	0	50
C_2	5	15	3	0	23
C_3	5	15	3	0	23
C_4	5	15	3	0	23
C_5	5	15	3	0	23
C_6	5	15	3	0	23
C_7	5	15	3	0	23
C_8	5	15	3	0	23
C_9	5	15	3	0	23
C_{10}	11	15	6	30	62
C_{11}	5	15	3	0	23
C_{12}	5	15	3	0	23
C_{13}	5	15	3	0	23
C_{14}	5	15	3	0	23
C_{15}	5	15	3	0	23
C_{16}	5	15	3	0	23
C_{17}	5	15	3	0	23
C_{18}	5	15	3	0	23
Total	123	270	57	30	480

ciclul în anticipație cu 2 s față de primul ciclu, respectiv ciclul de presare. După 25 s de la începerea ciclului patru din cele cinci operații sînt realizate la presă și urmează imediat ultima operație și anume (de la 25 s la 35 s) cea de aspirație finală care se realizează în 10 s.

În diagramă este prezentat și momentul de citire pozițională a acului de pe releul de timp pentru fiecare din cele cinci operații.

Citind diagrama din figura 2, (pentru articolul Reitcord, 67% PE și 33% bumbac) rezultă că operația de vaporizare inferioară este exclusă, datorită faptului că compoziția fibroasă a articolului Reitcord este diferită și prin probe practice s-a dovedit că această operație nu este necesară.

Condensarea. După călcare pantalonul trebuie tratat în continuare cît mai repede posibil în camera de condensare, pentru a-i fixa forma și a împiedica o deformare ulterioară.

Camera de condensare are forma paralelipipedică cu dimensiunile de 3 400 × 1 800 × ×2 800 mm. Capacitatea camerei de condensare este de 60 buc./ciclu. Numărul de cicluri/oră=3. Producția/oră = 180 pantaloni.

Pantalonii sînt prinși de manșetă cu cleme speciale — separat fiecare picior — și așezați în număr de 30, cu betelia în jos, pe un cărucior cu stelaj metalic. Simultan, două cărucioare încărcate, sînt introduse în camera de condensare și se pune utilajul în funcțiune. În prealabil camera de condensare a fost încălzită la temperatura de 170°C.

Ciclul efectiv de condensare începe din momentul în care temperatura a ajuns la valoarea stabilită și este menținută constantă cu ajutorul unui sistem de rezistențe care se cuplează și se decuplează din circuit. La terminarea ciclului, încălzirea camerei de condensare se oprește automat, după care se repetă ciclul conform diagramei din figura 3.

Din diagramă reiese că în 8 ore de lucru sînt 18 cicluri de condensare. Ciclurile 1 și 10 (respectiv 50 și 62 min) nu sînt egale între ele, dar sînt mai mari decît restul de cicluri.

Acest lucru este determinat de faptul că, în ciclul 1, timpul inițial de pregătire este de 32 min pentru încălzirea camerei de condensare și odată consumat deservește celelalte cicluri cu o durată de 23 min dacă nu intervine, ca în cazul ciclului 10, timpul de întrerupere reglementat (30 min) și timpul de încălzire (11 min).

Timpul operativ (efectiv de lucru) este constant pentru toate ciclurile (15 min). Timpul de deservire a locului de muncă este constant cu excepția ciclului 10, în care timpul se dublează (în total 6 min pentru scoaterea și introducerea căruciorului în camera de condensare.)

Timpul de întrerupere reglementat pentru pauza de masă, 30 min, afectează numai ciclul 10.

După efectuarea celor 18 cicluri, respectiv după o pauză de 15 min timp de preluare a schimbului, diagrama ciclurilor se repetă.

Urmărind norma de timp pe fiecare ciclu în parte se stabilesc conform formulei $N_t/\text{ciclu} = T_{pî} + T_{op} + T_{sl} + T_{îr}$, timpii menționați în tabelul 4.

Operații finale. Această gamă de operații nu se deosebește de cea obișnuită. După condensare, urmează un timp de răcire de circa 2 ore, iar apoi, în ordinea fluxului tehnologic: coaserea nasturilor, curățarea de ațe, etichetarea, ambalarea și transportul în depozitul de produse finite (după ce în prealabil s-a efectuat controlul final de calitate).

Se poate afirma că, tehnologia de presare permanentă reclamă o și mai mare extindere, avînd în vedere mijloacele de producție puse la dispoziție de tehnica modernă și avantajele pe care le obțin beneficiarii de produse.

INFLUENȚA CÎMPULUI ELECTRIC DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ ASUPRA IMPRIMĂRII ȚESĂTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE CU COLORANȚI DE DISPERSIE

C.Z. 677.852.314 : 621.3.023 : 677.494.674.064

Conf. dr. ing. F. VĂLU
Asistent ing. ANA HANGANU

Pe lîngă folosirea pe scară largă a materialelor textile imprimate din fibre poliamidice, în ultimul timp cunosc o mare dezvoltare și materialele textile din fibre poliesterice [1] a căror producție reprezenta 29% în 1968 din producția mondială totală de fibre sintetice [2].

Fibrele poliesterice de producție românească Terom, se obțin prin policondensarea dimetiltereftalatului cu etilenglicol. Macromoleculele de polietilentereftalat se caracterizează prin alternanța regulată a grupelor funcționale esterice — COO — cu grupările metilenice.

Cercetările efectuate asupra structurii acestui polimer au arătat că macromoleculele sînt liniare [3, 4], structura sa fiind determinată de simetria moleculară a monomerilor din care este sintetizat: acidul tereftalic și etilenglicolul. Polietilentereftalatul neavînd ramificații, macromoleculele sale se orientează ușor de-a lungul fibrei în timpul etirării, aranjîndu-se relativ paralel cu axa fibrei.

Macromoleculele sînt aranjate în așa fel încît porțiunile laterale ale unei macromolecule pătrund în golurile macromoleculei vecine.

După datele din literatură [5] referitoare la structura supramoleculară, rezultă că structura fină a fibrelor este o combinare complexă a lanțurilor macromoleculare în regiuni cristaline și necristaline care, la rîndul lor, sînt agregate în alte structuri supramoleculare.

În accepția structurii cristaline — amorfe, unele teorii se referă la arhitectura cristalelor și a interdependenței dintre acestea și zonele amorfe.

Susținerea ipotezei franjurilor micelare sau a franjurilor fibrilare, care consideră că macromolecula parcurge mai multe regiuni cristaline și amorfe, trecerea între ele realizîndu-se mai mult sau mai puțin brusc [6] se datorește stabilirii faptului că macromoleculele sînt mai lungi decît micelele.

Prin teoria franjurilor micelare s-au explicat unele proprietăți ale fibrei, printre care și variația absorbției apei și implicit a coloranților prin accesibilitatea zonelor amorfe, fără ca de cele mai multe ori regiunile cristaline să fie afectate. Teoria franjurilor micelare se referă însă numai la zone a căror mărime nu depășește 100—500 Å, fără să dea indicații asupra organizării supramoleculare superioare [7].

Existența organizării la o scară mai mare decît cea implicată de modelul franjurilor micelare a fost indicată prin structura sferulitică, pusă în evidență la microscopul cu polarizare și confirmată de studii la microscop electronic, care au demonstrat că modul de cristalizare al polimerilor înalți este predominant sferulitic [8]. Sferulitele reprezintă organizarea cea mai largă din polimer.

Este cunoscut faptul că fibrele pe bază de polietilentereftalat imediat după filare sînt amorfe, cristalizarea realizîndu-se numai în procesul de etirare. În funcție de temperatura de cristalizare și de masa moleculară, sferulitele pot avea birefrigerență pozitivă și negativă. Apariția sferulitelor mari este favorizată de ridicarea temperaturii, iar a celor mici de scăderea temperaturii [3].

Autorii de la Institutul politehnic — Iași. Lucrare elaborată în cadrul cercurilor științifice studențești cu: Maria Mincă, Aurelia Ștefan și D. Surugiu.

Mărimea sferulitelor este condiționată totodată și de mărimea forței cu care se face etirarea, și anume, la tensiuni minime sferulitele sînt mici, iar la tensiuni mari dimensiunile acestora cresc.

Structura fibrilar-cristalină nu presupune însă în mod obligatoriu formarea sferulitelor.

Ținînd seama de calitățile deosebite ale fibrelor Terom pe de o parte, precum și de principalul lor dezavantaj — afinitatea redusă față de coloranți — datorită structurii supramoleculare strîns împachetate [9], în lucrarea prezentată s-au efectuat cercetări sub acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență, în vederea îmbunătățirii randamentului tinctorial al acestor fibre.

Pentru vopsirea și imprimarea materialelor textile din fibre poliesterice se utilizează coloranți de dispersie. Viteza de absorbție pe suprafața fibrei la vopsire și imprimare în acest caz este foarte mare, astfel încît se obține aproape instantaneu o saturare a stratului superficial cu colorant. Viteza de difuzie în interiorul fibrei este extrem de redusă, existînd un risc foarte mare de a obține colorări superficiale cu rezistențe reduse [10].

Pentru obținerea unor vopsiri și imprimări pătrunse și rezistente, se vor avea în vedere următoarele [11] :

— mărirea caracterului hidrofil al fibrei ;

— decristalinizarea și afînarea stratului de suprafață cel mai cristalin și mai compact ;

— alegerea coloranților potriviți, cu dimensiuni moleculare care să asigure rezistența la sublimare ;

— mărirea energiei cinetice a colorantului.

Pornind de la comportările specifice ale fibrei și ale coloranților de dispersie, precum și de la influența pe care o poate avea cîmpul electric de înaltă frecvență asupra pastei de imprimat și a suportului textil, în lucrare s-a urmărit acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență asupra îmbunătățirii randamentului tinctorial și a rezistențelor tinctoriale, considerînd că această acțiune se reflectă asupra dispersării avansate a colorantului și fluidizării pastei de imprimat, cît și prin afînarea structurii suportului textil.

Încadrat în procesul general de transfer de masă, procesul tinctorial este influențat de acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență, în sensul că, pelicula, filmul de la interfața material textil-soluție se modifică în funcție de frecvența și intensitatea curentului anodic al cîmpului electric de înaltă frecvență, fapt ce contribuie la creșterea coeficientului de difuzie al colorantului în fibră. În plus, are loc și o acțiune de dispersare a colorantului [12] deci de uniformizare a soluției, respectiv a pastei de imprimat și o degazare a materialului textil.

În procesul de uscare, după imprimare, cîmpul electric de înaltă frecvență, pe lîngă reducerea duratei, mărește randamentul de colorant fixat de fibră, datorită acțiunii uniforme a temperaturii în întreaga masă de material textil și a modificării structurii stratului limită.

La imprimarea tuturor fibrelor hidrofobe, așa cum indică literatura de specialitate [13], trebuie să se lucreze cu aglutinanți care au un conținut ridicat de substanță uscată pentru a se evita la aburire (în vederea fixării colorantului) difuzia colorantului în afara conturului desenului. Pe fibrele poliesterice acești aglutinanți au o adezivitate foarte redusă.

Pentru imprimarea materialelor textile din fibre poliesterice se folosesc paste care conțin: coloranți de dispersie, aglutinanți cu conținut mare în substanță uscată (aglutinant din făină de roșcove cu *p*H neutru), substanțe cu caracter ușor oxidant (metanitrosulfonat de sodiu) care împiedică distrucția reductivă a colorantului în timpul fixării acestuia pe suportul textil, uree și apă.

Fixarea coloranților pe fibre poliesterice după imprimare se realizează [14] prin trei procedee : fixarea în vapori de apă ; fixarea prin tratamente termice în aer uscat ; fixarea combinată (aburire și tratare termică).

Aburirea la presiuni mai ridicate [15] contribuie la creșterea randamentului tinctorial și la îmbunătățirea rezistențelor tocmai datorită unei mai bune pătrunderi a colorantului în fibră.

Tratamentele finale, după fixarea colorantului prin aburire, au rolul de a îndepărta aglutinantul (prin spălare) și excesul de colorant (prin tratamentul reductiv) în vederea îmbunătățirii rezistențelor la spălare și frecare.

Partea experimentală

Acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență s-a urmărit pe o instalație formată dintr-un redresor de curent, un generator de înaltă frecvență și plăcile condensatorului între care s-a așezat pasta de imprimat, respectiv țesătura pentru uscare.

Determinările au fost efectuate la frecvențe de 8—17 MHz și distanța dintre plăci de 30 și 80 mm.

Materialul textil utilizat a fost o țesătură din fibre poliesterice 100% (finețea de 84 tex în urzeală și bătătură) supusă în prealabil proceselor de degresare și termofixare. Pentru imprimare s-au folosit coloranți de dispersie : Oranj de dispersie 2 RL (Cetacyll), Albastru de dispersie 5 BGL (Foron), Roșu de dispersie E2BL (Foron), Roșu strălucitor de dispersie E5BL (Foron).

Pastele de imprimat au avut următoarea componență : colorant 40 g ; aglutinant 600 g ; oxidant 10 g ; uree 100 g ; apă 250 g.

Procesul de imprimare, în comparaţie cu procesul normal, s-a urmărit în următoarele variante :

— aplicarea cîmpului electric asupra pastelor de imprimat înaintea imprimării, la frecvenţe de 8 ; 12 şi 17 MHz, la durate de 3 şi 5 minute şi uscarea imediată a ţesăturii imprimate în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

— imprimarea normală fără aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă asupra pastelor, urmată de conducerea procesului de uscare în cîmp electric la frecvenţa de 17 MHz ;

— aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă asupra pastelor şi a materialului textil la diferite distanţe dintre plăcile condensatorului la o frecvenţă constantă de 17 MHz.

Pastele de imprimat, respectiv materialul textil, după imprimare, aşezate între plăcile condensatorului au fost supuse unei acţiuni perpendiculare a cîmpului electric de înaltă frecvenţă, fiind create astfel condiţii favorabile pentru o acţiune uniformă în întreaga masă de material. Însăşi alternanţa schimbării polarităţii cîmpului contribuie la dispersarea şi uniformizarea pastelor de imprimat şi la desfăşurarea procesului de uscare în condiţii uniforme, favorizînd totodată formarea unui strat limită mai puţin compact la suprafaţa materialului textil. Eficacitatea cîmpului electric de înaltă frecvenţă depinde evident, de frecvenţa, intensitatea curentului anodic şi de distanţa dintre plăcile condensatorului.

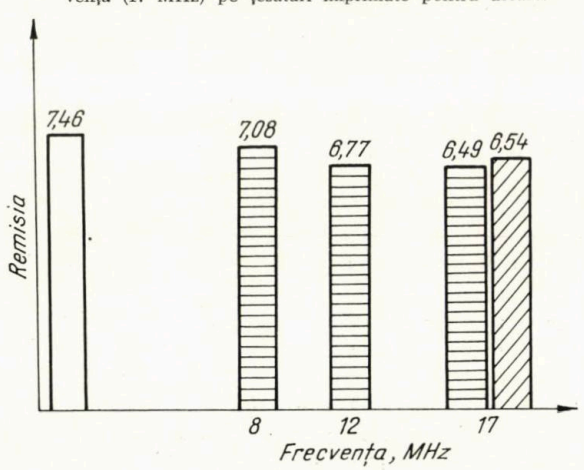
Pentru compararea datelor exprimentale s-au efectuat imprimări cu şi fără cîmp electric de înaltă frecvenţă, cu aceleaşi paste de imprimat şi pe acelaşi material textil.

Fig. 1. Valorile remisiei pentru imprimări cu Oranj de dispersie 2RL :

□ imprimare normală fără cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

▒ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (8, 12, 17 MHz) asupra pastelor de imprimat timp de 3 min şi uscare în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

▨ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (17 MHz) pe ţesături imprimate pentru uscare.



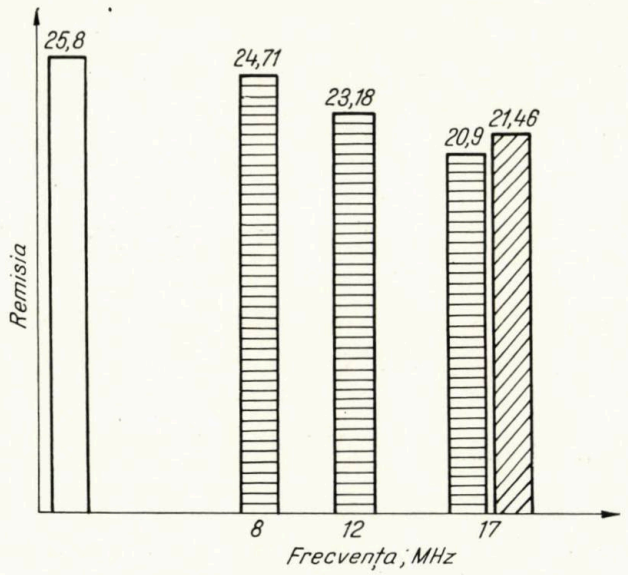


Fig. 2. Valorile remisiei pentru imprimări cu Roşu de dispersie E2BL :

□ imprimare normală fără cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

▒ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (8, 12, 17 MHz) asupra pastelor de imprimat timp de 3 min şi uscare în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

▨ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (17 MHz) pe ţesături imprimate pentru uscare.

Fixarea colorantului pe ţesătură s-a realizat prin aburire la 125°C timp de 20 min pe un aburitor tip stea cu reglare automată a parametrilor.

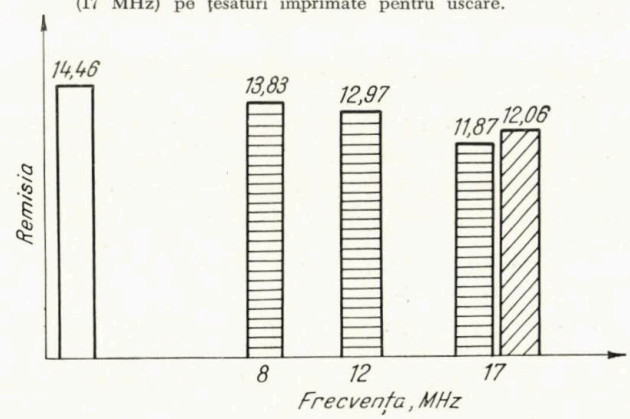
Determinarea randamentului tinctorial s-a efectuat prin metoda directă, adică prin măsurarea remisiei cu ajutorul Leucometrului Zeiss-Jena. S-a lucrat prin metoda tricromatică, folosind filtrele albastru, verde şi roşu. Pentru caracterizarea intensităţii culorilor după imprimare, s-a folosit suma valorilor A, V, R, prezentate în figurile 1—12, pentru coloranţii luaţi în lucru.

Fig. 3. Valorile remisiei pentru imprimări cu Albastru de dispersie 5 BGL :

□ imprimare normală fără cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

▒ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (8, 12, 17 MHz) asupra pastelor de imprimat timp de 3 min şi uscare în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

▨ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (17 MHz) pe ţesături imprimate pentru uscare.



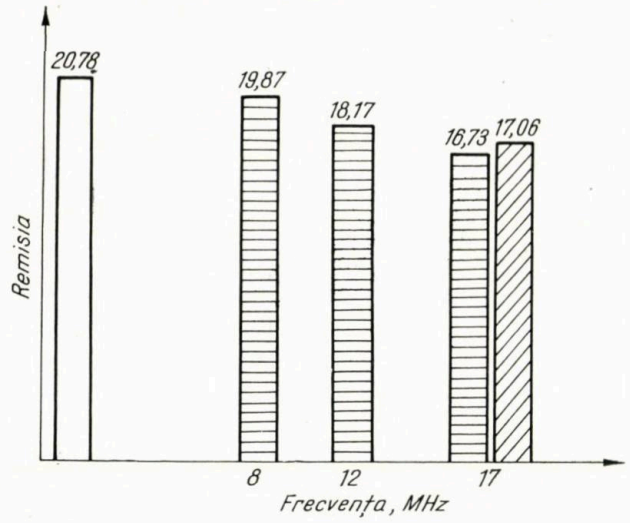


Fig. 4. Valorile remisiei pentru imprimări cu Roşu strălucitor de dispersie E5BL :

□ imprimare normală fără cîmp electric de înaltă frecvenţă ;
▤ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (8, 12, 17, MHz) asupra pastelor de imprimat timp de 3 min şi uscare în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;
▨ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (17 MHz) pe ţesături imprimate pentru uscare.

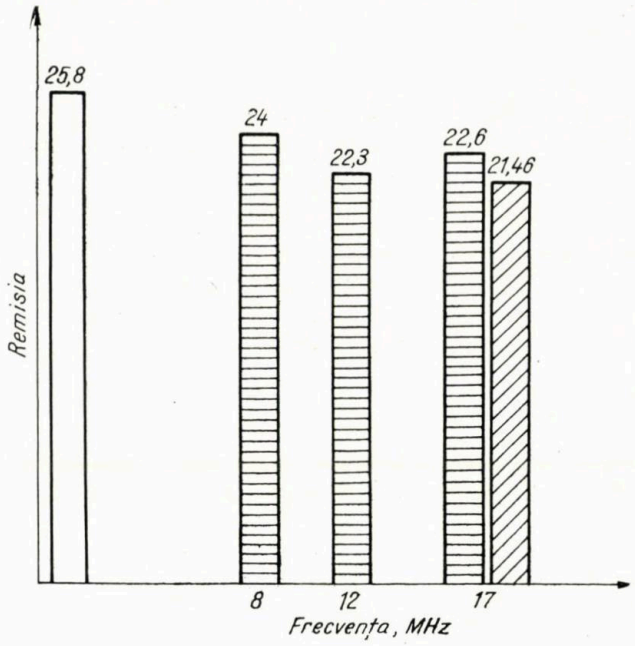


Fig. 6. Valorile remisiei pentru imprimări cu Roşu de dispersie E2BL :

□ imprimare normală fără cîmp electric de înaltă frecvenţă ;
▤ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (8, 12, 17 MHz) asupra pastelor de imprimat timp de 5 min şi uscare în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;
▨ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (17 MHz) pe ţesături imprimate pentru uscare.

Din datele experimentale rezultă, în primul rînd, că acţiunea cîmpului electric de înaltă frecvenţă în procesul de imprimare îmbunătăţeşte randamentul tinctorial în comparaţie cu procesul uzual de imprimare.

Pentru fiecare colorant, la aceeaşi durată de acţiune a cîmpului electric de 3 minute (fig. 1, 2, 3, 4) randamentul de colorant în fibră creşte cu frecvenţa. La durate mai mari, de exemplu 5 min, (fig. 5, 6, 7, 8) coloranţii au comportări diferite şi anume : la frecvenţa de 17 MHz remisiile coloranţilor Foron sînt mai mari (fig. 6, 7, 8), iar ale coloranţilor Cetacyll sînt mai mici (fig. 5).

Din grafice rezultă că pentru toţi coloranţii frecvenţa optimă este de 17 MHz la durata de 3 minute, iar pentru colorantul Cetacyll şi la durata de 5 minute.

La frecvenţa de 17 MHz şi la diferite distanţe între plăcile condensatorului, rezultă că

Fig. 5. Valorile remisiei pentru imprimări cu Oranj de dispersie 2RL :

□ imprimare normală fără cîmp electric de înaltă frecvenţă ;
▤ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (8, 12, 17 MHz) asupra pastelor de imprimat timp de 5 min şi uscare în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;
▨ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (17 MHz) pe ţesături imprimate pentru uscare.

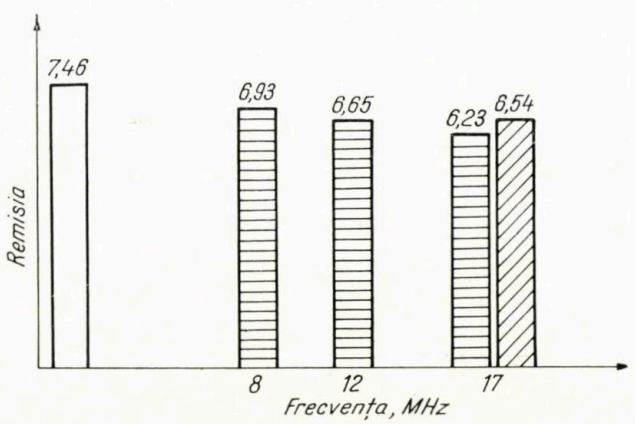
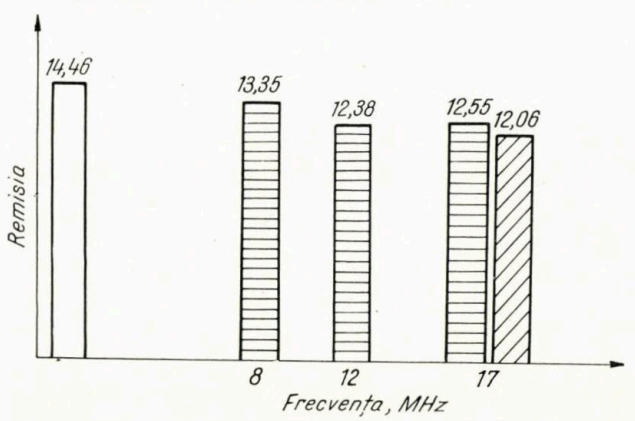


Fig. 7. Valorile remisiei pentru imprimări cu Albastru de dispersie 5BGL :

□ imprimare normală fără cîmp de înaltă frecvenţă ;
▤ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (8, 12, 17 MHz) asupra pastelor de imprimat timp de 5 min şi uscare în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;
▨ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (17 MHz) pe ţesături imprimate pentru uscare.



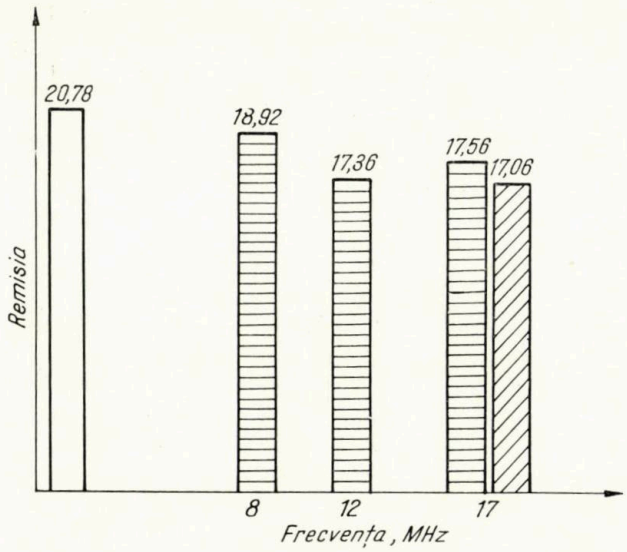


Fig. 8. Valorile remisiei pentru imprimări cu Roşu strălucitor de dispersie E5BL :

□ imprimare normală fără cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

▒ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (8, 12, 17 MHz) asupra pastelor de imprimat timp de 5 min şi uscare în cîmp electric de înaltă frecvenţă ;

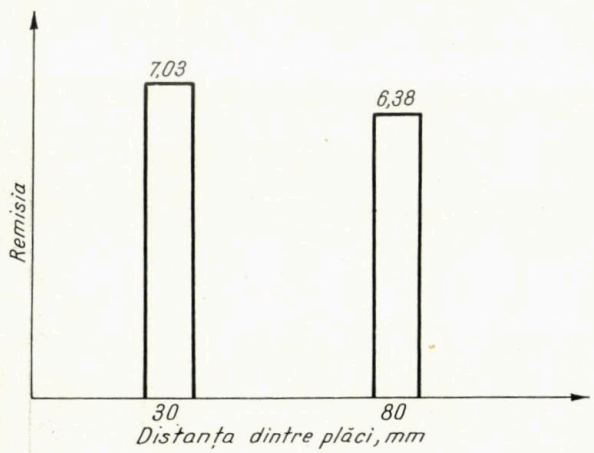
▨ imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă (17 MHz) pe ţesături imprimate pentru uscare.

distanţele mai mari avantajează procesul de imprimare (fig. 9, 10, 11, 12).

Pentru varianta de imprimare cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă numai procesului de uscare, în comparaţie cu prima variantă (cu efectuarea întregului proces sub acţiunea cîmpului de înaltă frecvenţă) rezultă că influenţa acestuia este mai mare în procesul de uscare (fig. 1—8).

Rezistenţele la spălare ale ţesăturii imprimate prin orice variantă de imprimare cu cîmp electric de înaltă frecvenţă sînt foarte bune.

Fig. 9. Valorile remisiei pentru imprimări cu Oranj de dispersie 2RL la frecvenţa de 17 MHz, în funcţie de distanţa dintre plăcile condensatorului



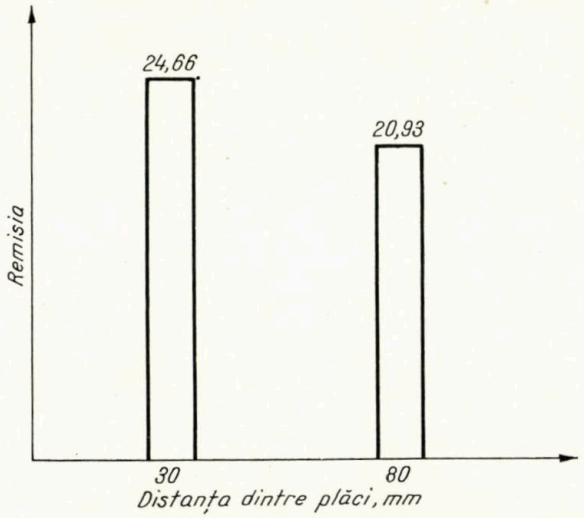


Fig. 10. Valorile remisiei pentru imprimări cu Roşu de dispersie E2BL la frecvenţa de 17 MHz, în funcţie de distanţa dintre plăcile condensatorului

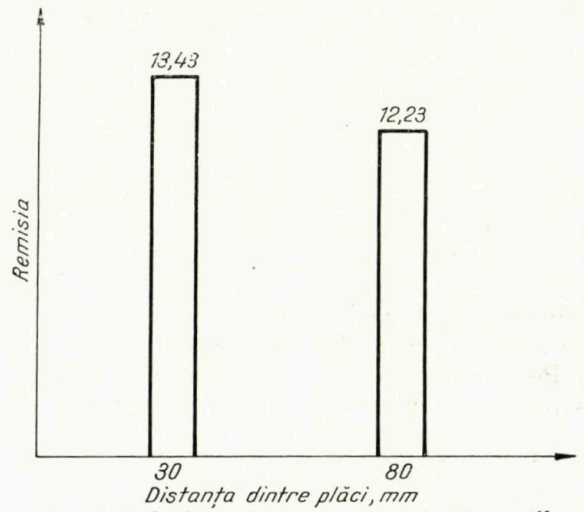
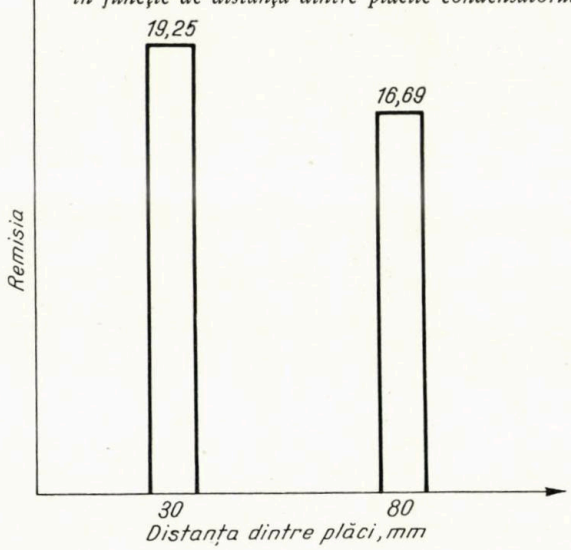


Fig. 11. Valorile remisiei pentru imprimări cu Albastru de dispersie 5BGL la frecvenţa de 17 MHz, în funcţie de distanţa dintre plăcile condensatorului

Fig. 12. Valorile remisiei pentru imprimări cu Roşu strălucitor de dispersie E5BL la frecvenţa de 17 MHz, în funcţie de distanţa dintre plăcile condensatorului



Concluzii

1. Randamentul tinctorial la imprimarea țesăturilor din fibre poliesterice cu coloranți de dispersie este mai bun în cazul aplicării cîmpului electric de înaltă frecvență.

2. Cu mărirea frecvenței cîmpului electric de înaltă frecvență, pentru durate scurte de acțiune a acestuia, crește intensitatea culorii, frecvența optimă pentru coloranții studiați fiind de 17 MHz.

3. Pentru aceeași frecvență, distanța mai mare dintre plăcile condensatorului generatorului de înaltă frecvență avantajează procesul de imprimare.

4. Pentru aceeași frecvență, însă la durate mai mari, cîmpul electric de înaltă frecvență aplicat numai în procesul de uscare după imprimare poate transmite acțiunea sa și asupra pastei de imprimat.

5. Rezistențele la spălare ale țesăturilor imprimate cu coloranții studiați sînt foarte bune.

BIBLIOGRAFIE

[1] Schmidt, K. *Tendințe de dezvoltare în domeniul imprimării textilelor.* În : Chemiefasern, nr. 10, 1968.

[2] Hoerkens, W. În : Textilveredlung, nr. 4, 1969 p. 183.

[3] Calistru, E. *Tehnologia fibrelor sintetice,* vol. II, Editura didactică și pedagogică, București, 1966.

[4] Grindea, M. *Tehnologia vopsirii și imprimării textilelor,* Editura didactică și pedagogică, București, 1968.

[5] Statton, W. O. *The Orientation of Molecules in Fibres, in Supramolecular Structure in Fibres,* Ed. by Paul H. Lindenmeyer, Interscience Publishers, New York, 1967.

[6] Keller, A. *The Crystallinity of High Polymers in Fibre Structure,* The Textile Institute Butterworths, Manchester — Londra, 1963.

[7] Hearle, J. W. S. *The Structural Mechanics of Fibers in Supramolecular Structure in Fibres,* Ed. by Paul H. Lindenmeyer, Interscience Publishers, New York, 1967.

[8] Hearle, J. W. S. și Peters, R. H. *Fibre Structure,* The Textile Institute Dutterworths, Manchester — Londra, 1963.

[9] Fern, A. S. și colab. *Progrese recente în vopsirea fibrelor poliesterice.* În : The Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 13, 1953.

[10] Meunier, P. L. *Progrese în vopsirea și finisarea fibrelor sintetice.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 1, 1956.

[11] Berlenbach, W. *Noi tehnologii de imprimare.* În : International Dyer, nr. 10, 1968.

[12] Vălu, F. și colab. *Contribuții la intensificarea procesului de vopsire cu ajutorul cîmpului electric de înaltă frecvență.* În : Buletinul Institutului Politehnic — Iași, tomul XV, fasciculul 4, 1969.

[13] Rădulescu, S. și colab. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice,* Editura tehnică, București, 1962.

[14] Kuch, C. *Căile pentru imprimarea țesăturilor din fibre poliesterice.* În : Melliand Textilberichte, nr. 12, 1956.

[15] Zeidler, R. *Imprimarea fibrelor poliesterice și polinitrilacrilice.* În : Melliand Textilberichte, nr. 6, 1957.

Sortiment bogat
de tricotaje
din fire chimice

tricorelon

tricomat
BUCUREȘTI

Întreprinderea „Tricotajul roșu" — București

Calea 13 Septembrie nr. 82—84 • Telefon 31 30 10

ZGOMOTUL PRODUS DE MAȘINILE DE ȚESUT

Dr. ing. A. DARABONT

C.Z. 677.054 : 628.517.2.

Creșterea numărului de mașini textile are ca urmare poluarea cu zgomote și vibrații a numeroase locuri de muncă.

Cercetările efectuate au pus în evidență faptul că, zgomotul și vibrațiile care depășesc anumite intensități, produc asupra omului o serie de efecte atît de natură fiziologică cît și psihologică.

În ceea ce privește zgomotul, în funcție de nivelul de tărie al acestuia, există mai multe categorii de efecte nocive și anume : afecțiuni ale organului auditiv, afecțiuni ale sistemului nervos, reducerea productivității muncii și reducerea inteligibilității vorbirii.

În industria textilă, problema combaterii zgomotului și vibrațiilor este deosebit de importantă, întrucît aceste noxe afectează un număr mare de muncitori și mai ales muncitoare.

Mașinile de țesut constituie în industria textilă surse de zgomot deosebit de puternice. În ultimii ani se constată o creștere a nivelului de zgomot generat de acestea, ca urmare a creșterii frecvenței bătăilor. Pe de altă parte, se utilizează pe scară din ce în ce mai largă hale de dimensiuni mari, de construcție blindată, în care sînt amplasate pînă la 800—1 000 de mașini de țesut. Aceste hale, avînd o serie de particularități ca : amplasarea unui număr mare de mașini de țesut, dimensiuni mari ale suprafețelor reflectante (tavane și pardoseli), favorizează existența unui nivel de zgomot și a unei durate de reverberație mai ridicate decît în halele obișnuite.

Autorul de la Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii — București.

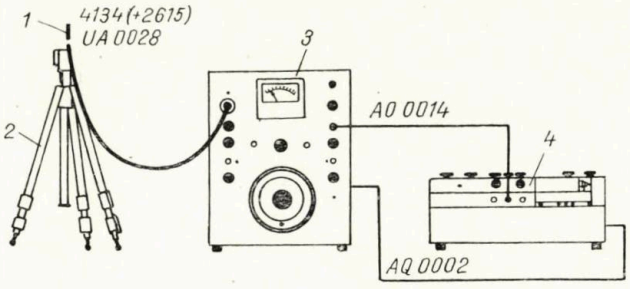


Fig. 1 :
1 — microfonul condensator ; *2* — suportul microfonului ; *3* — spectrometrul de audiofrecvență tip 2 112 ; *4* — înregistratorul rapid de nivel tip 2 305

Datorită acțiunii nocive a zgomotului și vibrațiilor asupra organismului uman, a fost necesară stabilirea unor limite, care nu trebuie depășite.

În țara noastră, limitele admise pentru zgomot și vibrații la diferite locuri de muncă sînt stabilite în Normele republicane de protecție a muncii (N.R.P.M.), prin curbele *Cz* care reprezintă nivelul de presiune acustică *L* în dB, în funcție de frecvența *f* în Hz.

Pentru locurile de muncă unde se efectuează lucrări la care nu se cere o concentrare deosebită a atenției, ca de exemplu în cazul mașinilor de țesut, conform indicațiilor N.R.P.M., cap. XVII, art. 648—650, tabelele 43—44 și figura *1*, curba limită admisă este *Cz* 85.

În lucrarea de față se prezintă rezultatele măsurărilor de zgomot efectuate pe diferite tipuri de mașini de țesut cu suveică, insistîndu-se asupra celor fabricate în țară. Se scoate de asemenea în evidență ponderea principalelor subansambluri în nivelul general de zgomot, datele obținute fiind extrem de utile în vederea alegerii soluțiilor de combatere a zgomotului.

Descrierea aparaturii de măsurare a zgomotului

Pentru măsurările uzuale de zgomot s-a utilizat o trusă de măsurare marca Brüel & Kjaer, formată din următoarele elemente :

— un fonometru de precizie tip 2 203 ;

— o capsulă de microfon condensator tip 4 134, avînd un răspuns liniar în banda de frecvențe de 20—20 000 Hz ;

— un set de filtre „trece banda" tip 1 613, cu bandă de trecere de o octavă. Frecvența centrală a primului filtru este de 31,5 Hz, iar a ultimului de 31,5 kHz.

Setul de filtre conține trei cuadripoli antizofoni *A*, *B* și *C* standardizați pe plan internațional.

Întreaga aparatură de măsurare a fost etalonată cu ajutorul unui pistonfon tip 4 220,

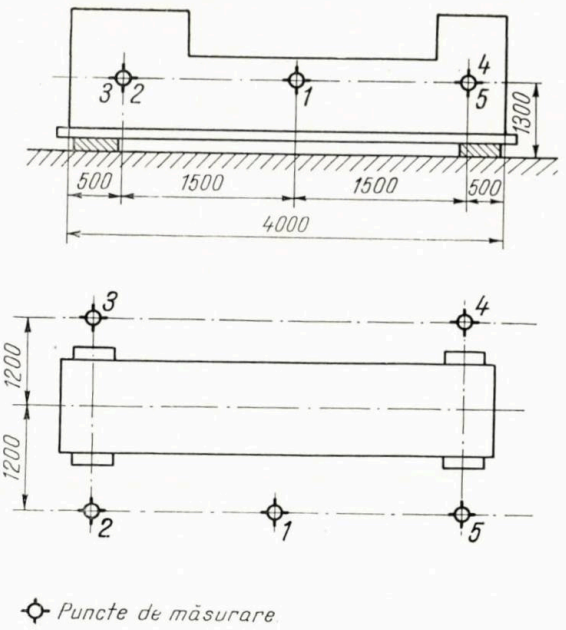


Fig. 2

care produce o presiune acustică de formă perfect sinusoidală cu frecvența de 250 Hz, la un nivel de 124 dB cu o eroare de ± 0,25 dB.

Pentru înregistrarea grafică a spectrogramei zgomotului la mașinile de țesut, s-a utilizat schema de montaj din figura *1*.

Spectrometrul de audiofrecvență tip 2 112 este un amplificator de măsură cu amplificare mare, prevăzut cu 11 filtre de octavă, avînd frecvențe centrale de la 31,5 Hz la 31,5 kHz. În el sînt încorporate curbele de egală tărie sonoră *A,B* și *C* etalonate pentru măsurările de niveluri sonore. Controlul electronic al schimbului de filtre permite înregistrarea automată a spectrogramelor de zgomot pe octavă sau pe o treime de octavă, pe hîrtie etalonată în frecvențe, fiind conectat cu înregistratorul de nivel tip 2 305, care este utilizat pentru înregistrarea precisă a valorilor eficace, medii și de vîrf ale semnalelor în bandă de frecvențe 2 Hz și 200 kHz.

Nivelurile semnalelor pot fi înregistrate în funcție de timp sau de frecvență, atunci cînd aparatul este folosit împreună cu generatoarele de bătăi.

În timpul măsurărilor, înregistrarea spectrogramelor s-a făcut cu cerneală pe hîrtie liniată și etalonată în frecvențe.

Modul de efectuare a măsurărilor de zgomot

S-au efectuat două categorii de măsurări de zgomot :

— măsurări uzuale, în diferite secții de țesătorie ;

— măsurări la sursă, la mașinile de țesut Officine Galileo principe L5 variantele 4 × 1 și 4 × 3, în vederea determinării ponderii zgomotului generat de diferite subansambluri asupra nivelului global.

Pentru efectuarea măsurărilor uzuale de zgomot, s-au respectat prescripțiile STAS 7 950—65 „Metode pentru măsurarea zgomotului în industrie".

Măsurările de zgomot la sursă s-au efectuat într-o sală unde erau amplasate șase mașini de țesut Officine Galileo principe L5, din care trei varianta 4 × 1 și trei varianta 4 × 3.

În timpul măsurărilor la o mașină, toate celelalte erau oprite. S-a măsurat de asemenea și zgomotul de fond din sala respectivă.

Pentru a se putea pune în evidență ponderea diferitelor mecanisme sau subansambluri asupra nivelului general de zgomot, fiecare din cele două tipuri de mașini au funcționat în diferite regimuri și anume : în regim normal de funcționare ; fără suveică ; fără mecanismul de lansare a suveicii ; fără ratieră și fără vătală adică numai cu motor și reductor în funcțiune.

Prin urmare, măsurările s-au efectuat în regimul de funcționare normal al mașinii, de țesut procedînd apoi la scoaterea treptată din lanțul cinematic a diferitelor mecanisme, pînă s-a ajuns la zgomotul generat de motor și reductor.

În timpul măsurărilor uzuale de zgomot, fonometrul a fost amplasat în diferite puncte ale halei respective.

În cazul măsurărilor de zgomot la sursă, fonometrul a fost amplasat în cinci puncte distincte în jurul mașinii de țesut (fig. 2).

Pentru determinarea nivelului mediu de zgomot global sau pe componentele spectrului în dB s-a utilizat relația :

$$L_m = 10 \lg \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_i}{10}}$$

în care :

L_m reprezintă nivelul de zgomot mediu, în dB ;

n — numărul punctelor de măsurare ;

L_i — nivelul de presiune acustică în punctul de măsurare i ($i = 1,2, \ldots n$).

Interpretarea rezultatelor obținute

Măsurările de zgomot efectuate la diferite tipuri de mașini de țesut au permis să se deducă o serie de concluzii, și anume :

— nivelul de zgomot al mașinilor de țesut cu suveică de tip mai vechi (lente) este mai scăzut, în comparație cu cel generat de mașinile moderne cu număr mărit de bătăi ;

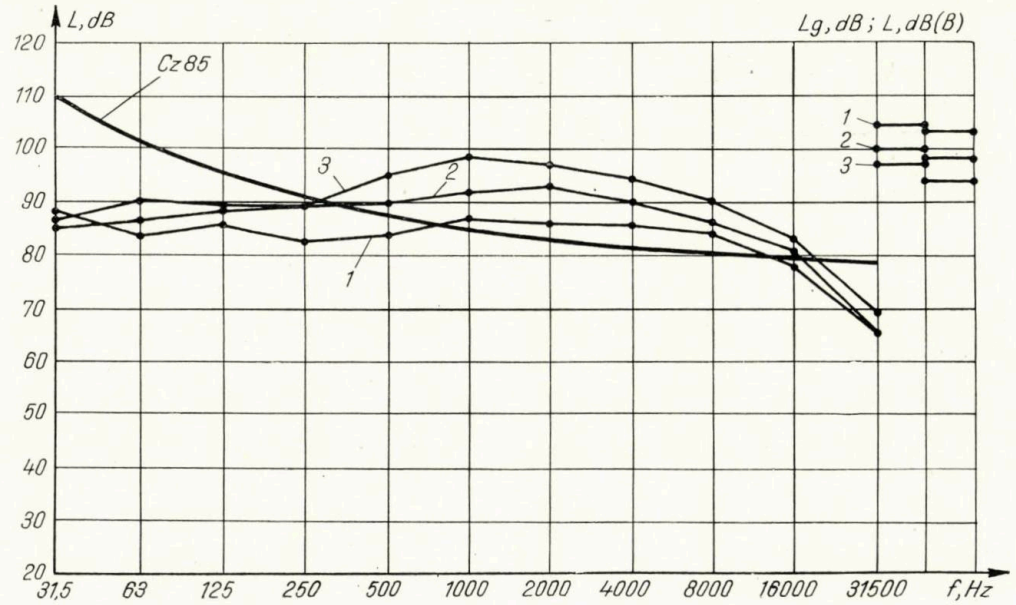


Fig. 3

— mașinile de țesut, cum sînt cele cu graifăr au un nivel de zgomot mai scăzut decît cele clasice cu suveică.

În figura 3 sînt prezentate comparativ spectrele de zgomot generate de diferite tipuri de mașini de țesut și anume : cu graifăr tip Textima (curba *1*), cu suveică tip Schwabe (curba *2*), și cu suveică tip Officine Galileo principe L5 (curba *3*). *Lg* reprezintă nivelul global al zgomotului.

Se constată că, la componenta de 2 000 Hz de exemplu, mașina de țesut cu suveică tip Schwabe (lentă) produce un zgomot cu 7 dB mai mare, iar mașina de țesut (rapidă) tip Officine Galileo principe L5 un zgomot cu 12 dB mai mare, decît mașina cu graifăr tip Textima.

S-au mai efectuat măsurări de zgomot într-o hală de tip blindat, în care erau amplasate 560 de mașini de țesut tip Officine Galileo principe L5, variantele 4 × 1 și 4 × 3. În figura 4 sînt prezentate spectrogramele de zgomot, în care curba superioară L_{min} reprezintă valorile maxime măsurate, iar cea inferioară L_{max} valorile minime.

Se constată că valorile maxime depășesc curba Cz 85 în gama de frecvențe 400—15 000 Hz, valoarea maximă a depășirii de 12 dB fiind măsurată la frecvența de 4 000 Hz. Pentru a se determina ponderea în nivelul global de zgomot a diferitelor piese sau subansambluri, s-au efectuat măsurări de zgomot la mașinile de țesut Officine Galileo principe L5 variantele 4 × 1 și 4 × 3, acestea funcțio-

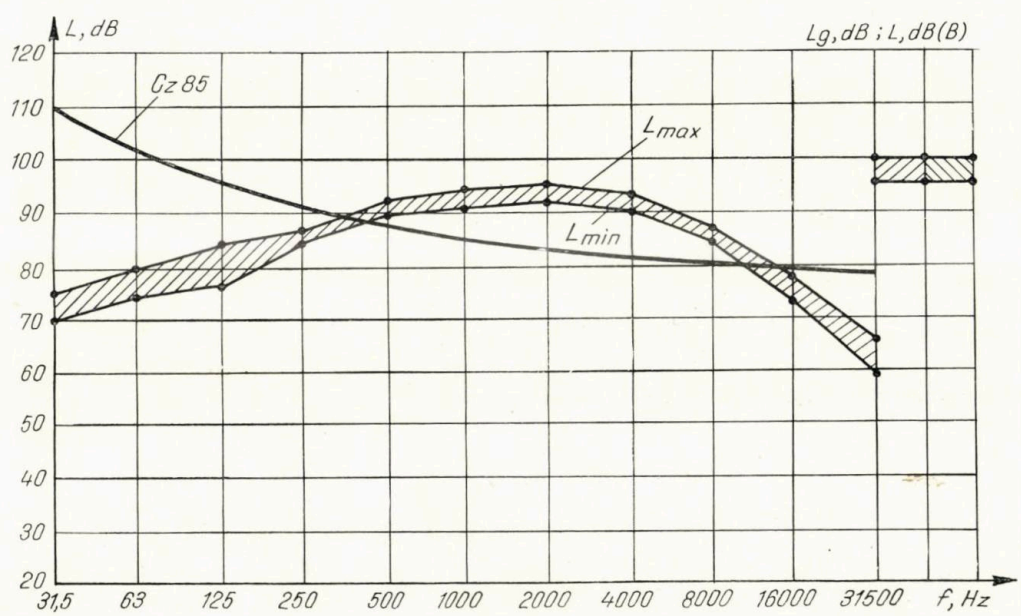


Fig. 4

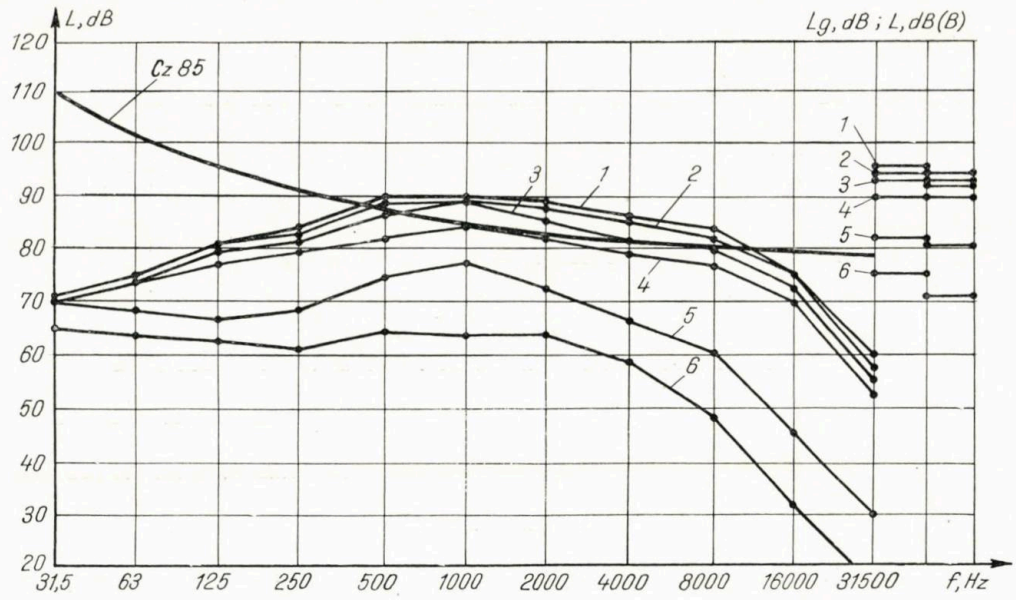


Fig. 5

nînd la început în regim normal, eliminînd apoi treptat din lanţul cinematic diferite piese sau subansambluri.

În figura 5 sînt prezentate comparativ spectrele zgomotului măsurat la varianta 4 × 1 în următoarele regimuri : funcţionarea normală (curba *1*), funcţionarea fără suveică (curba *2*), funcţionarea fără mecanismul de lansare a suveicii (curba *3*), funcţionarea fără ratieră (curba *4*), funcţionarea numai cu motor şi reductor (curba *5*), zgomot de fond (curba *6*).

Din spectrograma zgomotului generat de maşina de ţesut în regim normal de funcţionare (curba *1*), se constată că curba Cz 85 este depăşită în banda de frecvenţe de 500—10 000 Hz, valoarea maximă a depăşirii de 6 dB fiind măsurată la frecvenţa de 2 000 Hz. Nivelul de tărie admis de 90 dB pe curba *B* de pe fonometru este depăşit cu 5 dB pe curba *B* de pe fonometru.

Din spectrograma zgomotului măsurat în timpul funcţionării fără suveică (curba *2*),

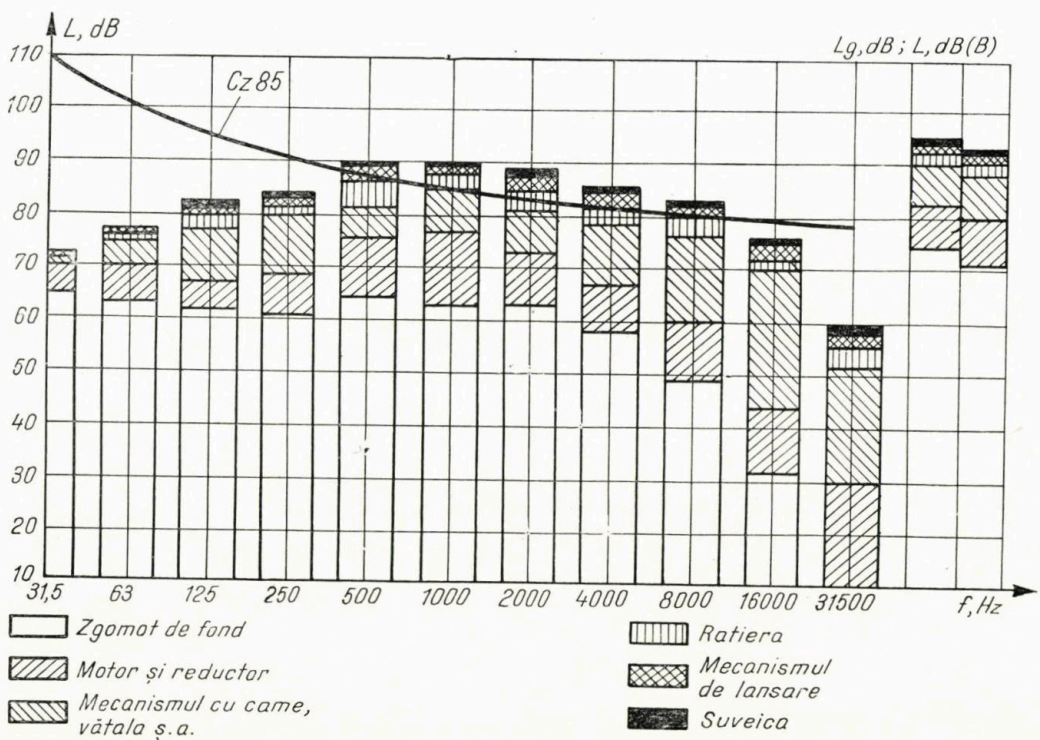


Fig. 6

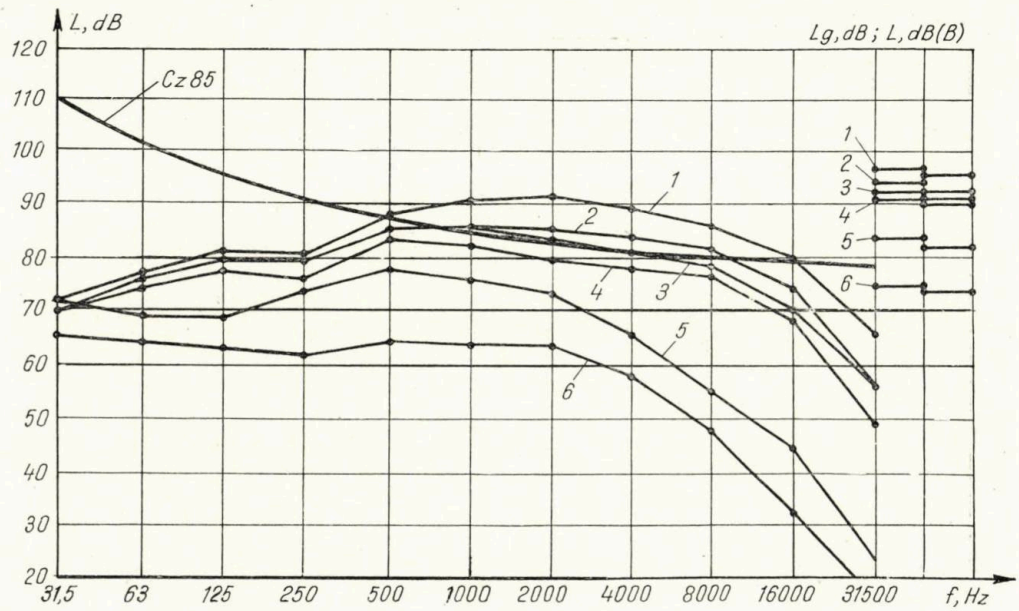


Fig. 7

mecanismul de bătaie funcţionînd în continuare, se constată că nivelul de zgomot admis de curba Cz 85 este depăşit în banda de frecvenţe de 400—9 000 Hz, valoarea maximă a depăşirii de 4 dB fiind măsurată la frecvenţa de 2 000 Hz. Nivelul de tărie admis al zgomotului de 90 dB (*B*) este depăşit cu 4 dB (*B*).

Din curba *3*, care reprezintă spectrograma zgomotului măsurat în timpul funcţionării maşinii fără mecanismul de lansare a suveicii, se constată că curba Cz 85 este depăşită în banda de frecvenţă 500—4 000 Hz, valoarea maximă a depăşirii de 4 dB fiind măsurată la componenţa de 1 000 Hz. Nivelul de tărie admis este depăşit cu 2 dB *(B)*.

Zgomotul generat în timpul funcţionării maşinii fără ratieră (curba *4*), nu depăşeşte limitele admise de curba Cz 85.

Ce constată, de asemenea, că zgomotul generat numai de motorul de acţionare şi de reductor (curba *5*) este situat sub limitele admise de curba Cz 85.

În concluzie se poate afirma că subansamblurile care contribuie în cea mai mare măsură la ridicarea nivelului general de zgomot sînt mecanismul de lansare a suveicii (camele, pîrghiile, săbiile ş.a.), suveica (frînarea, lansarea) şi ratiera.

În figura 6 este prezentată contribuţia fiecărui subansamblu la creşterea nivelului de zgomot, pentru fiecare componentă a spectrului.

Dacă se ia în considerare componenta de 2 000 Hz, la care se înregistrează cele mai mari depăşiri ale nivelului admis, se constată că mecanismul de lansare şi suveica produc o ridicare a nivelului de zgomot de la 85 la 89 dB, iar ratiera o creştere de la 82 la 85 dB.

În ceea ce priveşte nivelul global al zgomotului, suveica şi mecanismul de lansare produc o ridicare a nivelului de la 92 la 96 dB, iar ratiera de la 90 la 92 dB.

În figura 7 sînt prezentate comparativ spectrele zgomotului generate de maşina de ţesut Officine Galileo principe L5 varianta 4 × 3, în următoarele regimuri de funcţionare : normală (curba *1*), fără suveică şi săbii (curba *2*), fără ratieră (curba *3*), cu camele mecanismului de lansare suspendate (curba *4*), numai cu motor şi reductor (curba *5*), zgomot de fond (curba *6*).

Şi la această maşină se constată că subansamblurile care contribuie în măsura cea mai mare la depăşirea nivelului de zgomot admis sînt suveica şi mecanismul de lansare, precum şi ratiera. Astfel, se observă că dacă se scoate din lanţul cinematic suveica, mecanismul de lansare a suveicii (săbiile, pîrghiile şi camele mecanismului) şi ratiera, nivelul de zgomot este sub limita admisă de curba Cz 85 (curba *4*).

În figura 8 este prezentată contribuţia fiecărui subansamblu al maşinii de ţesut Officine Galileo principe L5 varianta 4 × 3 la creşterea nivelului de zgomot, pentru fiecare componentă a spectrului. Dacă se ia în considerare componenta de 2 000 Hz la care se înregistrează cele mai mari depăşiri ale nivelului admis, se constată că suveica şi săbiile de lansare ridică nivelul de zgomot de la 85 la 91 dB, ratiera de la 84 la 86 dB, iar mecanismul cu came pentru lansarea suveicii de la 80 la 84 dB. În ceea ce priveşte nivelul global al zgomotului, suveica şi săbiile de lansare produc o ridicare a nivelului de la 94 la 96 dB, ratiera de la

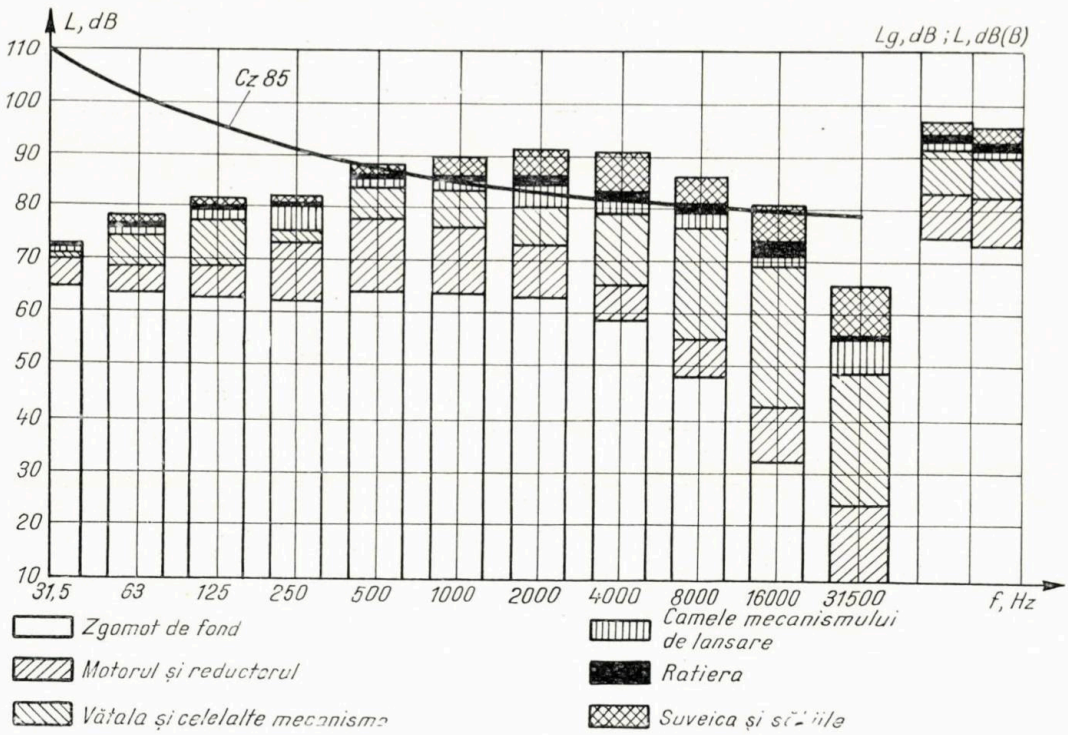


Fig. 8

92 la 94 dB, iar camele mecanismului de lansare de la 90 la 92 dB.

În vederea verificării rezultatelor măsurărilor de zgomot efectuate cu fonometru, s-au făcut o serie de înregistrări ale spectrului zgomotului în diferite puncte din preajma mașinii de țesut cu ajutorul înregistratorului rapid de nivelul 2 305.

În figura 9 sînt prezentate comparativ spectrele zgomotului înregistrate în regim normal de funcționare (curba *1*) și fără mecanismul de lansare a suveicii (curba *2*) la mașina Officine Galileo principe L5 varianta 4 × 1. Aceste două spectrograme sînt comparate cu spectrul zgomotului de fond (curba *3*).

În figura 10 se prezintă spectrele zgomotului generat de același tip de mașină, varianta 4 × 3, în regim normal de funcționare (curba *1*) și fără suveică și mecanim de lansare a suveicii (curba *2*). Curba *3* reprezintă zgomotul de fond.

Se constată că, în cazul în care se scoate din lanțul cinematic mecanismul de lansare a

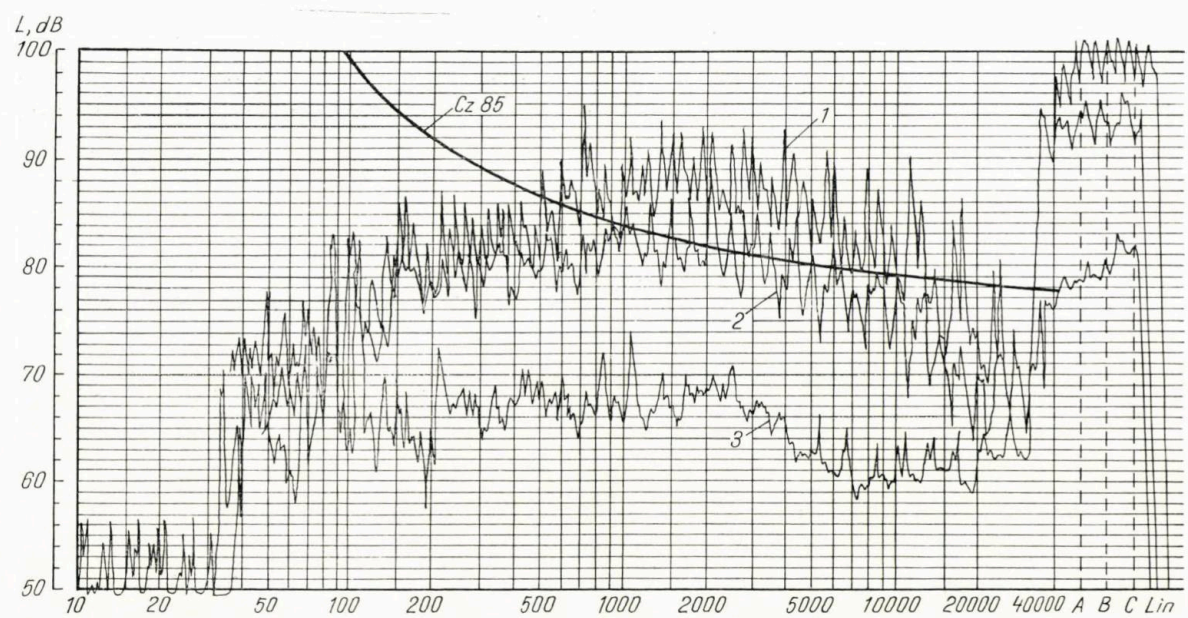


Fig. 9

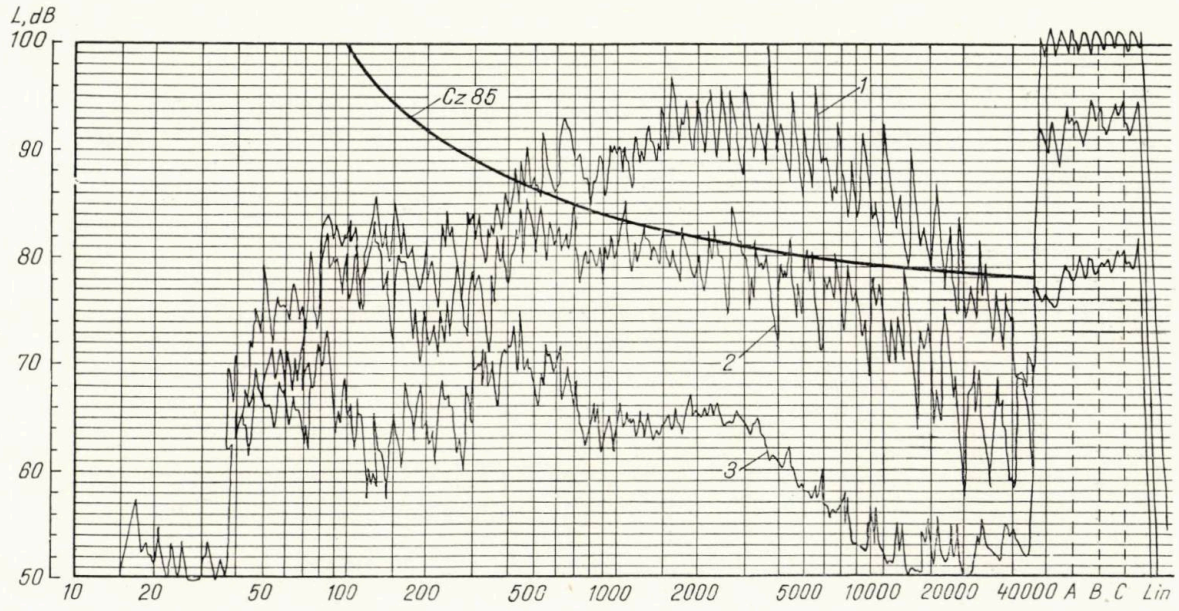


Fig. 10

suveicii și suveica, nivelul de zgomot este situat sub curba Cz 85.

Din spectrogramele prezentate, rezultă că pentru reducerea nivelului de zgomot la mașinile de țesut Officine Galileo principe L5, variantele 4 × 1 și 4 × 3, este necesar să se studieze cu atenție în special mecanismul de lansare a suveicii, fenomenele de lansare și frînare a suveicii și ratierele, care au ponderea cea mai mare în creșterea nivelului de zgomot.

CONCLUZII

1. Mașinile de țesut clasice (cu suveică) generează un zgomot care depășește limitele admise de curba Cz 85, conform Normelor republicane de protecția muncii. Valorile maxime ale acestor depășiri sînt de 12—15 dB pe componentele spectrului.

2. Aceste niveluri ridicate de zgomot au efecte nocive asupra personalului care deservește mașinile de țesut, provocînd afecțiuni ale organului auditiv și sistemului nervos, contribuind la reducerea productivității muncii și a inteligibilității vorbirii.

3. Nivelul de zgomot generat de mașinile de țesut clasice (cu suveică) este mai ridicat decît cel generat de mașinile de țesut neclasice, de exemplu cu graifăr. Măsurările efectuate au arătat că nivelul de zgomot generat de mașinile cu graifăr Textima este de 97 dB, față de 100 dB cît este nivelul generat de mașinile cu suveică tip Schwabe (lente) și de 104 dB cît este nivelul global în secțiunile dotate cu mașini Officine Galileo L5 (rapide).

4. Măsurările de zgomot efectuate la mașinile de țesut Officine Galileo principe L5 variantele 4 × 1 și 4 × 3, au scos în evidență faptul că, subansamblurile care au o pondere mai mare la creșterea nivelului de zgomot sînt suveica (lansarea și frînarea), piesele mecanismului de lansare a suveicii (săbiile, pîrghiile și camele) și ratiera cu tot ansamblul său de piese. Astfel, de exemplu, la varianta 4 × 1, ratierea produce o ridicare a nivelului global de zgomot de la 90 la 92 dB, iar suveica și mecanismul de lansare de la 92 la 96 dB.

BIBLIOGRAFIE

[1] Cataloagele firmei Brüel — Kjaer, Danemarca, 1971.

[2] Hărăstășanu, E. *Zgomotul în țesătoria clasică și în țesătoriile fără suveică.* În: L'Industrie Textile, nr. 989, 1970, p. 267.

[3] Darabont, A. *Zgomotul și vibrațiile în industria textilă.* În: Industria textilă, nr. 1, 1972, p. 36.

[4] Teodorescu, P. și Darabont, A. *Progrese în combaterea zgomotului și vibrațiilor.* Sinteză documentară, Institutul central de documentare tehnică, București, 1970.

[5] Darabont, A. *Metode moderne de combatere a zgomotului și vibrațiilor.* Sinteză documentară, Institutul central de documentare tehnică, București 1971.

MATERII PRIME

O NOUĂ FIBRĂ POLIESTERICĂ BICOMPONENTĂ. Firma japoneză Toyobo Co. Ltd. a realizat o fibră poliesterică bicomponentă cu lumen. Această fibră este indicată pentru îmbrăcămintea de toamnă și iarnă.

Caracteristicile noului tip de fibră poliesterică sînt :

— voluminozitate mare ;
— capacitate bună de absorbție a umidității ;
— capacitate de revenire elastică bună ;
— tușeu foarte plăcut ;
— capacitate de izolare termică foarte bună.

Fibrele se vor produce în lungimi și finețe adecvate pentru filaturile de lînă pieptănată și cardată și filatura de bumbac.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1972, p. 262.)

O NOUĂ FIBRĂ A FIRMEI DU PONT. Firma Du Pont a realizat o nouă fibră denumită PRD-49, sub formă de fire, benzi de fibre și țesături destinate impregnării și cașerării.

Firele au un modul de 2 ori mai mare decît al fibrelor de sticlă, o rezistență egală dar o greutate cu 45% mai mică.

Materialul poate fi prelucrat pe utilajele existente și tratat cu rășină. Benzile tratate cu rășini sînt cu 30% mai ușoare decît cele din fibre de sticlă, la o rezistență identică. De două ori mai rigide benzile au aceleași caracteristici ca și cele de sticlă, dar proprietățile dielectrice sînt superioare.

Densitatea fibrei este de 1,45 g/cm^3, rezistența la rupere 21 gf/den și alungirea la rupere 2,1%.

(L'Industrie Textile, nr. 1012, 1972, p. 33.)

FIRE DIN FIBRE ÎNMĂNUNCHIATE. O nouă tehnologie pentru producerea firelor din fibre înmănunchiate a fost realizată de Institutul de cercetări al firmei Du Pont.

Firele denumite Rotofil sînt constituite dintr-un miez de fibre paralele discontinue legate împreună la exterior cu un strat subțire de fibre. Această structură diferă de cea a unui fir clasic, în care fibrele participă în totalitate la torsionare.

Procedeul constă în laminarea unui strat de fibre care avansează prin aspirare într-un jet de aer rotitor, după care sînt consolidate cu un fascicul de fibre la exterior. Unghiul de înfășurare (elicoidal) al acestor fibre este de 10—80° — fiind variabil — în timp ce la firele clasice unghiul variază între 15 și 25°.

Firele din fibre înmănunchiate pot fi realizate dintr-o gamă largă de fibre sintetice : acrilice, poliesterice, și cu finețe mare *Nm* 100—135.

Datorită structurii, aceste fire au un mare grad de acoperire, o mai mare rigiditate la flexiune, finețe mare și permit realizarea unor țesături ușoare, cu caracteristici îmbunătățite.

(L'Industrie Textile, nr. 1011, 1972, p. 285.)

FILATURĂ

DISPOZITIV AUTOMAT DE REGLARE A FINEȚII BENZII LA CARDE. Acest dispozitiv a fost realizat de firma Uster Zellweger din Elveția. Unul din elementele principale ale acestuia îl constituie o pîlnie specială care controlează banda cu ajutorul unui sistem pneumatic.

Valorile obținute sînt comparate cu ajutorul unui sistem electronic cu valorile necesare și în funcție de diferențele înregistrate se acționează asupra vitezei de alimentare. Acest dispozitiv se folosește la carde de mare productivitate. Limitele de reglare sînt cuprinse între ± 30%. Reglarea fineții benzii fără a recurge la roți de schimb este posibilă într-un raport de 1 : 3.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1972, p. 263 și Uster News Bulletin, nr. 20, 1972, p. 1.)

SISTEM DE REGLARE A FINEȚII BENZII LA LAMINOARE CU AJUTORUL IZOTOPILOR RADIOACTIVI. Laboratorul de izotopi radioactivi al Institutului central de cercetări științifice pentru industria bumbacului din U.R.S.S. a realizat un nou sistem de reglare a finețiibenzii la laminoare cu izotopi radioactivi. Acest sistem este deosebit de precis, nefiind influențat de tipul materiei prime, amestecul utilizat, gradul de desfacere a fibrelor, umiditatea etc.

Sistemul se compune dintr-un ansamblu cu condensator cu izotopi radioactivi, variator de viteză și masă de comandă. Ansamblul cu condensator cu izotopi radioactivi și variatorul de viteză sînt montate în mașină, iar masa de comandă, comună pentru mai multe unități de reglare poate să se găsească și la o distanță de pînă la 30 m. Gama de reglare a dispozitivului este de ± 25% față de finețea normală.

(Rabinovici, O. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1972, p. 41.)*

O MAȘINĂ EXPERIMENTALĂ PENTRU FILAREA CU CAPĂT LIBER. Se descrie o mașină Spintester cu 4 capete de filare cu posibilități largi de reglare a anumitor parametri, ca de exemplu :

— viteza rotorului : 30 000—90 000 rot/min ;
— viteza de alimentare : 0,1—2,0 m/min ;
— viteza de debitare : 25—150 m/min ;
— viteza cilindrului de desfacere : 4 000—11 000 rot/min ;
— presiunea : 1—12 kgf.

În funcție de tipul fibrelor prelucrate se poate ușor schimba și rotorul.

Această mașină permite efectuarea unor experimentări largi în problema filării cu capăt liber.

(Textil Betrieb, nr. 6, 1972, p. 67.)

SCURTAREA FIBRELOR LA PRELUCRAREA PE MAȘINA DE FILAT CU CAPĂT LIBER. În cadrul Institutului central de cercetări științifice pentru industria bumbacului din U.R.S.S. s-a cercetat fenomenul de scurtare a fibrelor de bumbac datorită acțiunii tamburului rupător de la mașina de filat cu capăt liber BD-200.

Analizele de lungime au fost făcute cu aparatele Jukov și Almeter. A reieșit că se produce o scurtare însemnată a lungimii fibrelor.

În prezent, în cadrul institutului se efectuează lucrări pentru stabilirea posibilităților de ameliorare a reducerii lungimii fibrelor.

(Uralskaia, S. L. și Budrik, T. G. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1972, p. 26.)*

ȚESĂTORIE

NOU SISTEM CU CELULĂ FOTOELECTRICĂ DE CONTROL A FIRULUI DE BĂTĂTURĂ. Acest sistem a fost realizat de Institutul politehnic „Lenin" din Kutaisi (Brevet U.R.S.S. 153880).

Principiul de funcționare a noului sistem de control se bazează pe trecerea unui flux luminos printr-o țeavă transparentă. Atîta timp cît pe țeavă este fir, aceasta nu este transparentă. Existența firului pe

țeavă este controlată cu ajutorul unei celule fotoelectrice. În locul țevilor din lemn se folosesc țevi transparente din policarbonat.

(Gurghenidze, V. V. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1972, p. 54.)*

TESĂTURĂ DIN FIRE FILAMENTARE DE STICLĂ ȘI BUMBAC. În S.U.A. s-a realizat o țesătură din fire filamentare de sticlă și bumbac denumită Fibercoat. Ponderea celor două componente este de 70/30.

Țesătura de bază se realizează din fire filamentare de sticlă pe care se liază fibre de bumbac. Ca substanță de liere se folosește un polimer.

Țesătura astfel realizată are o serie de caracteristici specifice și anume: nu se contractă, nu se șifonează, are o bună rezistență la ardere, poate fi vopsită în culori deschise (datorită bumbacului).

Țesătura poate fi folosită și pentru îmbrăcăminte.

(Technische Textilien, nr. 2, 1972, p. 57.)

TENDINȚA DE FORMARE A PILLINGULUI ÎN FUNCȚIE DE STRUCTURA ȚESĂTURII. În cadrul Institutului de cercetări științifice pentru industria textilă din Ucraina s-a studiat tendința de formare a pillingului la țesăturile realizate din fire voluminoase cu miez (fire armate).

A reieșit că la noile tipuri de țesături din fire voluminoase cu miez, tendința de formare a pillingului se apropie de cea a țesăturilor tip lînă pieptănată cu conținut maxim de 35% fibre sintetice.

De asemenea s-a constatat că la țesăturile obținute din fire voluminoase cu miez, tendința cea mai pronunțată de formare a pillingului o au țesăturile din fire cu învelișul exterior din 100% fibre poliesterice. Țesăturile realizate în legătură diagonal au o tendință mai pronunțată de formare a pillingului decît cele cu legătură pînză.

Se descrie și o metodă de apreciere a pillingului la noile tipuri de țesături.

(Semak, B. D. ș.a. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlenosti, nr. 2, 1972, p. 19.)*

ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE REZISTENTĂ LA FOC. Firma japoneză Unitika a realizat din fibre poliamidice o țesătură pentru îmbrăcăminte de protecție, care datorită unei cașerări speciale nu se topește și care nu se găurește în contact cu surse slabe de foc (țigară aprinsă). Cașerarea se face cu o serie de materiale din rășini rezistente la temperaturi ridicate. Această tratare scumpește costul materialului cu circa 20%. Stofa este ușoară și deosebit de rezistentă.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1972, p. 265.)

TRICOTAJE — TEXTILE NEȚESUTE

O NOUĂ MAȘINĂ DE TRICOTAT CU INSERAREA FRONTALĂ A BĂTĂTURII. Efectul principal al acestui sistem este creșterea vitezei de lucru, productivitatea fiind între 1 200—2 000 m bătătură/ min.

Mașina Schussomat, are și un selector de bătătură și este destinată realizării unor tricoturi tip rașel, care avînd bătătura similară cu cea a mașinilor de țesut, conferă produselor o mare stabilitate dimensională.

La o lățime de 3,40 m, viteza de inserare a bătăturii depășește 1 000 m/min.

Selectorul de bătătură cu patru poziții permite realizarea unor articole în carouri, în patru culori sau patru tipuri de bătătură, din materii prime diferite.

Datorită faptului că bătătura parcurge aceeași distanță, marginea produsului este similară cu cea a unei țesături.

Mașina poate lucra concomitent mai multe lățimi de tricot.

(L'Industrie Textile, nr. 1011, 1972, p. 325.)

DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA LUNGIMII FIRELOR TRICOTATE. Acest dispozitiv este portativ și stabilește în mod automat firul absorbit de 100 de ochiuri.

Măsurarea se face rapid și cu mare precizie, la fiecare formare a ochiului, rezultatele exprimîndu-se în milimetri. Precizia de măsurare este de ± 1 mm.

Alimentarea aparatului se face cu un acumulator de 6 V, iar greutatea redusă a acestuia, 1,6 kg, permite o deservire ușoară.

Aparatul asigură efectuarea unor reglări corespunzătoare la mașinile de tricotat circulare.

(L'Industrie Textile, nr. 1011, 1972, p. 297.)

SISTEM TERMOPNEUMATIC DE CONTROL A DEFECTELOR DIN TRICOTURI. Se descrie un sistem de control a defectelor din tricoturi pe mașini de tricotat, de exemplu pe mașini de tricotat din urzeală etc.

Sistemul se compune dintr-un compresor, care alimentează cu aer comprimat un cap de „pipăire" deplasabil de-a lungul tricotului. Acest cap este utilat cu elemente termice. În momentul detectării unei porțiuni defecte, mașina se oprește automat.

(Djaparidze, B. N. ș.a. *Brevet U.R.S.S., cl. G 01 n, nr. 310 166.)*

COVOARE TUFTED DIN FIRE TEXTURATE. În articol se arată avantajele tennico-economice care au dus la dezvoltarea producției de covoare tip tufted, insistîndu-se în mod deosebit asupra avantajelor folosirii firelor texturate în comparație cu alte tipuri de fire. Pentru comparație se indică pentru covoare tufted din fire poliamidice texturate, polipropilenice texturate și fire cuproamoniacale obișnuite, o serie de indicatori caracteristici, ca de exemplu: masa/m², masa florului, desimea, rezistența la frecare, micșorarea grosimii covorului în % după 100 000 pași etc.

(Gorohovskaia, E. J. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4, 1972, p. 39.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

DEGRADAREA POLIAMIDELOR 6 ÎN OPERAȚIA DE TERMOFIXARE SUB ACȚIUNEA MONOMERILOR. Fibrele poliamidice 6 conțin din fabricație cantități însemnate de monomeri: 6% la fibrele nespălate și 1—2% la fibrele spălate.

Monomerii pot provoca defecte ale materialului textil, de exemplu, în operațiile de fixare a firelor poliamidice pe bobine, în mediu de vapori de apă sub presiune, printr-o umflare locală a firelor. Sub acțiunea apei condensate în autoclavă, care picură pe material, are loc o extracție locală de monomer. Apa pătrunde treptat în straturile de fire de pe bobine și se îmbogățește în monomer, pînă atinge o concentrație periculoasă de 25—30% caprolactamă. În contact cu soluții de monomer cu asemenea concentrații și sub acțiunea temperaturii de 120—130°C are loc o degradare avansată a firelor poliamidice.

Fenomene de degradare termică în prezența unui exces de monomer au loc și la termofixarea cu aer cald a țesăturilor sau tricoturilor, precum și în operațiile de texturare.

(Schevertasek, K. *Textil Praxis, nr. 4, 1972, p. 228.)*

IMPREGNAREA ÎN VID. Autorul prezintă sumar principiul impregnării în vid, ca bază a unui proces tehnologic care asigură o repartizare foarte uniformă a soluției de impregnare în masa materialului textil.

Această tehnologie şi aparatura corespunzătoare a fost experimentată cu mare succes în procesele de vopsire continuă şi tratare cu răşini.

În primul caz, se obţin vopsiri perfect uniforme chiar şi pe materiale total hidrofobe ; la tratarea cu răşini se obţin rezultate mult mai echilibrate şi mai uniforme iar pierderile de rezistenţă la o creştere dată a revenirii din şifonare sînt mai mici decît în cazul aplicării aceleeaşi tehnologii pe utilaje de impregnare obişnuite.

(Fox, M. R. *American Dyestuff Reporter, nr. 3, 1972, p. 48.)*

VOPSIREA FIBRELOR CLORVINILICE ŞI POLIPROPILENICE. Sînt descrise aceste tipuri de fibre insistîndu-se asupra fibrei Leavil, cu stabilitate termică pînă la 130°C, fibră care se obţine prin polimerizarea clorurii de vinil la temperaturi foarte joase de —40°C.

Sînt descrise procedeele care trebuie folosite pentru degresarea şi vopsirea fibrelor clorvinilice parţial termostabilizate şi a celor de tip Leavil.

În continuare, autorul se opreşte asupra procedeelor de vopsire a fibrelor polipropilenice modificate de tip Meraklon DL.

(Fiorini, F. *Tinctoria, nr. 3, 1972, p. 109.)*

IGNIFUGAREA TEXTILELOR. În prima parte a acestei serii de două articole se tratează despre ignifugarea fibrelor celulozice şi, în special, despre produsele şi procedeele folosite pentru a obţine efecte de ignifugare rezistente la spălări repetate.

Partea a doua se referă la ignifugarea lînii, insistîndu-se asupra procedeului brevetat de IWS (Secretariatul internaţional al lînii) bazat pe folosirea unor săruri de titan.

Sînt enumerate produsele recomandate de unele firme pentru ignifugarea fibrelor poliamidice şi poliesterice, care însă nu oferă încă soluţii acceptabile pentru practica industrială.

În încheiere sînt descrise sumar mecanismele care stau la baza acţiunii produselor de ignifugare asupra fibrelor celulozice.

(Einsele, U. *Textil Praxis, nr. 3, 1972, p. 186 şi nr. 4, 1972, p. 216.)*

Cronică

TÎRGUL INTERNAŢIONAL BUCUREŞTI — 1972

Anul acesta, la 16 octombrie, a fost deschis în prezenţa tovarăşului Nicolae Ceauşescu, Tîrgul Internaţional Bucureşti, la cea de-a II-a ediţie.

Prezenţa la tîrg a 26 de state din patru continente ale lumii, care au expus în 25 de pavilioane şi în aer liber pe o suprafaţă de peste 70 000 m², a demonstrat larga adeziune de care s-a bucurat această manifestare a tehnicii mondiale găzduită de ţara noastră. Prin numărul mare al expozanţilor — 943 de firme — de peste hotare, cu 215 mai mult decît la prima ediţie, prin prezenţa unui mare număr de specialişti şi oameni de afaceri, acest tîrg s-a afirmat ca un centru de confruntare a realizărilor din domenii importante ale tehnicii contemporane.

Ediţia a II-a a Tîrgului Internaţional Bucureşti a avut un profil bine definit, fiind axat pe prezentarea de produse din domeniul maşinilor unelte, mecanicii fine, electronicii şi electrotehnicii, energeticii şi metalurgiei, ramuri de interes major ale oricărei economii naţionale moderne.

Încadrîndu-se pe linia dezvoltării industriei, 156 întreprinderi din R. S. România au prezentat pe aproape jumătate din suprafaţa de expunere peste 1 500 categorii de exponate, cele mai reprezentative şi mai noi realizări ale ştiinţei şi tehnicii româneşti.

Reţin atenţia primele strunguri fabricate la noua uzină din Tîrgovişte ; numeroase sortimente ale electronicii româneşti printre care calculatorul Felix-256 care poate executa pînă la 200 000 operaţii matematice/secundă ; instalaţia de televiziune în circuit închis; o nouă centrală telefonică automată cu 40 de linii, destinate marilor întreprinderi ; betatronul de tip industrial şi multe alte produse destinate sectorului minier, chimic, siderurgic şi agricol. A fost remarcat faptul că agregatele şi produsele de concepţie românească sînt capabile să concureze produse similare de pe piaţa mondială.

Ţările participante au reprezentat de asemenea stadiul tehnicii actuale.

Astfel, R. P. Bulgaria a prezentat exponate privind tehnica de telefonie şi telegrafie, calculatoare electronice Elka, minicomputere ZIT-310 utile conducerii întreprinderilor mari şi mici ş.a.

R. D. Germană a fost reprezentată prin întreprinderi de comerţ exterior ca VEB Carl Zeiss Jena, GmbH Berlin ş.a.

R. P. Polonă a prezentat printre altele produse de automatică industrială.

Belgia a expus o gamă variată de maşini pentru industria optică, motoare electrice.

Din R. F. a Germaniei, pe lîngă grupul ramurii constructoare de maşini, care a fost reprezentativ, firma Maiworm & Co. Neuenrade a expus auxiliare pentru industria textilă: tuburi din aluminiu, din oţeluri speciale, inele, ţevi pentru maşinile de filat cu inele, bobine, suluri de urzeală.

R. P. D. Coreeană a prezentat între altele, aspecte ale Fabricii de tricotaje din Kanso. Această întreprindere este cunoscută prin produsele sale realizate pe maşini de tricotat rectilinii sau circulare care au o mare pondere la export. Produsele, cu tonuri vii, pentru care s-au utilizat fire din ce în ce mai fine, au în acelaşi timp o mare rezistenţă, moliciune. De asemenea, în R. P. D. Coreeană se realizează articole de lenjerie, de sport, jachete, eşarfe din bumbac, lînă şi fibre chimice, în diferite structuri şi modele, multiple tipuri de prosoape, batiste, plăpumi, halate care au higroscopicitate mare. Toate aceste produse sînt moi şi au un tuşeu plăcut.

Usatech '72, prima expoziţie comercială colectivă organizată de Departamentul Comerţului din S.U.A. a reunit în exponatele sale instrumente şi aparate noi, complexe, pentru industrie şi cercetare ştiinţifică. Realizate la un înalt nivel tehnic, foarte multe dintre acestea sînt produse noi şi reprezintă tehnologia cea mai modernă a S.U.A. în acest domeniu. Printre acestea se poate menţiona sistemul indicator, model 4 300, realizat

de firma Williamson Corporation care poate măsura cu precizie temperatura polimerului, indiferent de pigmentație și grosime precum și alte materiale cum ar fi cele textile.

Expoziția „Tehnologia în învățămînt" prezintă modul în care învățămîntul și industria din S.U.A. colaborează în vederea realizării unor noi metode de studiu.

La această ediție a tîrgului toate tipurile de mașini și instalații expuse de firmele sovietice, au fost produse noi, neprezentate la precedenta ediție și care prin performanțele lor se stituează la nivelul ultimelor cuceriri ale tehnicii.

Ramura construcției de mașini textile care a ocupat un loc important la Expoziția internațională de mașini pentru industria textilă, confecții, tricotaje, pielărie și încălțăminte din iunie-iulie a.c. din București a avut la acest tîrg o prezență mai puțin activă. Cu toate acestea, specialiștii din R. F. a Germaniei au expus ultimele realizări ale firmei Hergeth.

Printre acestea :

— Mașini de desfibrat Brise-Balle pentru fibre sintetice (PE și PAN) și deșeuri ; Porcupine tip VO cu volant Kirschner sau volant cu diferite puncte de lovire ; mașina de desfăcut cu cilindru amestecător, utilizată la sfîrșitul bandei transportoare pentru desfacerea și amestecarea componenților plasați unul peste altul ; mașina de curățat-desfăcut cu dinți-ferăstrău, fabricată sub licența SRRL care permite o desfacere foarte bună ; mașina de desfăcut cu dinți-ferăstrău utilizabilă pentru toate tipurile de fibră.

— Mașini de curățat : tip HR/6 care este prevăzută cu tole de șoc între volanții bătători (are 6 volanți), permițînd astfel să se obțină o desfacere bună, impuritățile putînd fi eliminate în timpul funcționării mașinii ; mașina de curățat cu doi cilindri ; mașina de curățat deșeuri de bumbac și iută ; instalații complete de curățare.

— Mașini de amestecat, printre care : mașina de desfăcut-amestecat cu dispozitiv de cîntărire automată, pentru bumbac, fibre sintetice ; mașina de amestecat cu 12—14 lăzi adaptată pentru toate tipurile de fibre și toate lungimile ; mașina de desfăcut-amestecat MBL cu dispozitiv de cîntărire construită special pentru fibre lungi (fibre de lînă și fibre sintetice lungi) și care sînt utilizate în instalațiile automate de amestecare Hergeth în special în filaturile de lînă cardată și semipieptănată pentru fire de covoare ; instalații complet automate pentru amestecuri ce conțin fibre mai scurte de 80 mm și amestecuri cu componenți care au procent de participare mic.

— Mașini bătătoare pentru fibre sintetice și păruri.

— Carde pentru fibre sintetice (pînă la 80 mm lungime) cu debitare în două căni sau pe un dispozitiv de pliere.

— Mașini de urzit complet automatizate.

În afara acestor utilaje, au fost prezentate : condensatoare, dispozitive de umidificare, prese de balotat, bascule, etuve de condiționare.

Textilmaschinenfabrik GmbH prin întreprinderea Karl Mayer a expus o bogată colecție de mostre de tricoturi din urzeală. Realizate pe mașini de finețe mare — E28, E20 — din fire sintetice de finețe diferită, vopsite în fir sau în bucată într-o gamă coloristică atrăgătoare, modelele au suscitat interesul specialiștilor noștri.

Întreprinderea Fleissner din cadrul aceleiași firme a prezentat numeroase linii tehnologice : albire și vopsire pentru fire, cabluri, benzi de cardă ; albire, vopsire și finisare pentru țesături ; albire, uscare, fixare și contracție pentru tricoturi ; contracție și impregnare pentru piele sintetică ; de asemenea, uscătoare pentru textile netesute și pături din fibră de sticlă ; instalații de uscare și fixare pentru pîsle interțesute ; asortimente pentru covoare.

În afară de liniile tehnologice și utilajele destinate textilelor, în general, această întreprindere a perfecționat și instalații specifice industriei lînii (spălare și carbonizare), industriei bumbacului (albire) și industria fibrelor sintetice (poliesterice, polipropilenice, poliamidice ș.a.). Pentru fiecare dintre acestea sînt date detalii privind componența sortimentelor.

Firmele care au fost prezente în cadrul tîrgului au contribuit la îmbogățirea conținutului acestuia, mărind numărul specialiștilor care l-au vizitat.

Se poate spune cu convingere că a II-a ediție a Tîrgului Internațional-București a fost un prilej de întîlnire și confruntare a realizărilor din importante domenii ale tehnicii și științei contemporane, un eficient schimb de opinii pentru specialiști și oameni de afaceri.

E 2079

INDEX ALFABETIC DE AUTORI PE ANUL 1972

Aanei, C. *nr. 12*, p. 720

Adumitracesei, I., *nr. 2*, p. 104

Aldea, M., *nr. 8*, p. 462

Andreicovici, L., *nr. 5*, p. 303

Andreicovici, Gh., *nr. 10*, p. 612

Anghene, F., *nr. 2*, p. 97 ; *nr. 4*, p. 228

Antoniu, Gh., *nr. 3*, p. 140

Asandei, I., *nr. 2*, p. 82

Avachian, A., *nr. 3*, p. 187; *nr. 5*, p. 317

Avram, D., *nr. 2*, p. 82

Bacinschi, I., *nr. 10*, p. 585

Băetoniu, P., *nr. 7*, p. 431

Banu, A., *nr. 2*, p. 124

Bauşic, V., *nr. 5*, p. 265

Belța, V., *nr. 2*, p. 82 ; *nr. 5*, p. 265

Blănaru, M., *nr. 1*, p. 47

Boştenaru, D., *nr. 9*, p. 521

Breazu, S., *nr. 5*, p. 296

Brezeanu, O., *nr. 6*, p. 342

Brumariu, A., *nr. 4*, p. 224

Bucurenci, I., *nr. 5*, p. 303 ; *nr. 9*, p. 537

Budulan, R., *nr. 3*, p. 158; *nr. 10*, p. 598; *nr. 12*, p. 723

Bugeac, H., *nr. 6*, p. 342

Chiricuță, N., *nr. 2*, p. 123

Ciocoiu, M., *nr. 9*, p. 532

Ciocșan, I., *nr. 8*, p. 526

Ciortoloman, D., *nr. 12*, p. 727

Cojocaru, N. N., *nr. 1*, p. 12

Cristea, C., *nr. 5*, p. 303

Cuciureanu, A., *nr. 10*, p. 590

Cuzic, C., *nr. 2*, p. 82 ; *nr. 5*, p. 265

Damianov, G., *nr. 7*, p. 409

Darabont, A., *nr. 1*, p. 36 ; *nr. 12*, p. 737

Flucsă, M., *nr. 12*, p. 717

Forst, T., *nr. 1*, p. 33

Gheorghe, A., *nr. 3*, p. 170 ; *nr. 7*, p. 422

Greavu, V., *nr. 9*, p. 545

Grindea, M., *nr. 1*, p. 33 ; *nr. 9*, p. 555 ; *nr. 10*, p. 587 ; *nr. 11*, p. 673

Guşe, N., *nr. 9*, p. 553

Hagiu, E., *nr. 10*, p. 598 ; *nr. 12*, p. 723

Hanganu, A., *nr. 1*, p. 33; *nr. 12*, p. 731

Hanganu, V., *nr. 2*, p. 82 ; *nr. 5*, p. 265.

Hristov, M., *nr. 7*, p. 409

Huidici, Şt., *nr. 8*, p. 481

Hutter, I., *nr. 5*, p. 296

Huțanu, I., *nr. 11*, p. 649

Iliescu, E., *nr. 10*, p. 587

Ionilă, V., *nr. 11*, p. 669

Jica, P., *nr. 7*, p. 402

Kalman, I., *nr. 5*, p. 296

Kiss, J., *nr. 2*, p. 77

Kiş, D., *nr. 4*, p. 201

Klifer, H., *nr. 4*, p. 209

Köppich, A., *nr. 6*, p. 369

Kralik, I., *nr. 2*, p. 75

Kun, A., *nr. 2*, p. 121 ; *nr. 4*, p. 240 ; *nr. 5*, p. 300 ; *nr. 7*, p. 440 ; *nr. 10*, p. 617 ; *nr. 11*, p. 682

Liess, O., *nr. 6*, p. 350

Lilova, R., *nr. 7*, p. 409

Liuțe, D., *nr. 3*, p. 153 ; *nr. 7*, p. 396

Luca, E., *nr. 3*, p. 140

Luchian, A., *nr. 3*, p. 170 ; *nr. 10*, p. 612

Lupescu, F., *nr. 11*, p. 673
Macarie, Gh., *nr. 2*, p. 104
Macovei, M., *nr. 1*, p. 20
Marchiş O., *nr. 9*, p. 532
Mateescu, M., *nr. 3*, p. 158
Mircea-Fornoga, C., *nr. 9*, p. 548
Mîşcă, E., *nr. 9*, p. 537
Mitu, S., *nr. 1*, p. 28 ; *nr. 5*, p. 282 ; *nr. 7*, p. 416 ; *nr. 10*, p. 601
Netea, M., *nr. 6*, p. 379 ; *nr. 11*, p. 653
Nimirceag, V., *nr. 7*, p. 402
Nistor, A., *nr. 6*, p. 363
Niţă, I., *nr. 2*, p. 104
Olariu, V., *nr. 4*, p. 234
Păscuţiu, E., *nr. 2*, p. 86
Percec, S., *nr. 11*, p. 673
Pincas, H., *nr. 4*, p. 201
Popescu, D., *nr. 7*, p. 422
Popescu, I., *nr. 12*, p. 713
Pozson, F., *nr. 4*, p. 209
Preda, C., *nr. 2*, p. 92 ; *nr. 4* p. 224 ; *nr. 8*, p. 481
Preda, S., *nr. 11*, p. 662
Prodea, V., *nr. 4*, p. 214
Puşcaşu, E., *nr. 1*, p. 33
Rebedea, C., *nr. 7*, p. 427
Roll, M., *nr. 2*, p. 120 ; *nr. 3*, p. 188 ; *nr. 5*, p. 316
Silvian, R., *nr. 1*, p. 46
Simijdean, I., *nr. 7*, p. 402
Steinbach, I., *nr. 8*, p. 457
Steinberg, I., *nr. 1*, p. 39 ; *nr. 5*, p. 292 ; *nr. 11*, p. 659
Stoenescu, C., *nr. 12*, p. 727
Stoica, I., *nr. 2*, p. 73
Sufrim, E., *nr. 2*, p. 109
Şerban, A., *nr. 2*, p. 82
Ştefănescu, Şt., *nr. 1*, p. 9 ; *nr. 3*, p. 137 ; *nr. 7*, p. 393
Taftă, G., *nr. 2*, p. 73
Teodorescu, I., *nr. 5*, p. 275 ; *nr. 9*, p. 537
Tiron, E., *nr. 2*, p. 122
Turcitu, N., *nr. 6*, p. 342
Tutoveanu, E., *nr. 4*, p. 207
Ungureanu, Şt., *nr. 3*, p. 145 ; *nr. 8*, p. 474
Vălu, F., *nr. 8*, p. 488 ; *nr. 12*, p. 731
Wagner, I., *nr. 3*, p. 170 ; *nr. 6*, p. 355 ; *nr. 10*, p. 607
Zaharia, C., *nr. 8*, p. 467
Zaharia, Gh., *nr. 3*, p. 189
Zeidman, R., *nr. 1*, p. 33

INDEX ALFABETIC DE PROBLEME TEHNICO-ŞTIINŢIFICE DIN ANUL 1972

ARTICOLE CU CARACTER GENERAL

Autodotarea întreprinderilor, nr. 7, p. 393
Calculatoare electronice (coduri greşite), nr. 5, p. 296
Conferinţa pe ţară
a cadrelor de conducere din întreprinderile şi centralele industriale şi de construcţii, nr. 3, p. 137
a inginerilor şi tehnicienilor, nr. 6, p. 329
Industria textilă
folosirea capacităţilor de producţie, nr. 4, p. 201
în anul 1972, nr. 1, p. 9
la a XXV-a aniversare a republicii, nr. 12, p. 713
metode de prognoză, nr. 8, p. 462
Moda (interpretarea rezultatelor), nr. 7, p. 431
Planul cincinal înainte de termen
Centrala industriei bumbacului — Bucureşti, nr. 12, p. 717
Centrala industriei confecţiilor — Bucureşti, nr. 8, p. 457
Fabrica de confecţii — Focşani, nr. 10, p. 585
Întreprinderea „Ţesătura" — Iaşi, nr. 11, p. 649
Reciclarea cadrelor, nr. 2, p. 73
Transportul intern (analiza cheltuielilor), nr. 7, p. 427
Trecutul fabricii „Ţesătura" — Iaşi, nr. 2, p. 104

MATERII PRIME

Fibre
poliesterice (încărcare electrostatică), nr. 3, p. 140
polinozice (structura), nr. 8, p. 467
sintetice (proprietăţi termooxidative), nr. 2, p. 75
Îndepărtarea incrustelor bumbacului, nr. 10, p. 587
Materii prime textile (greutatea fibrelor), nr. 4, p. 207
Separarea lantioninei din fibre de lînă, nr. 10, p. 612
Sticla, nr. 9, p. 521

FILATURĂ

Amestecarea palelor (metodă de calcul), nr. 4, p. 209
Canete (deplasarea straturilor), nr. 7, p. 396
Carda Unirea 3C (durabilitatea pieptenelui), nr. 5, p. 265
Consumul specific (fire de in şi cînepă), nr. 9, p. 526
Emulsionarea la in şi cînepă, nr. 6, p. 342
Filatură
lînă pieptănată (parametrul P_k), nr. 11, p. 653
productivitatea muncii (metode de calcul), nr. 3, p. 145
reducerea costurilor de producţie, nr. 10, p. 590
Fuse R20 (vibraţii şi consum de putere), nr. 2, p. 82
Maşina de filat (tensiunea în fir), nr. 1, p. 12
Prelucrarea inului cu fibre poliesterice, nr. 12, p. 720

ŢESĂTORIE

Bobine (presiunea straturilor), nr. 3, p. 153
Fire (instalaţii de îndreptat), nr. 4, p. 214
Încleiere (analiza dispersională), nr. 9, p. 532
Maşini de ţesut (zone de deservire), nr. 2, p. 86
Productivitatea muncii (metode de calcul), nr. 8, p. 474
Programarea electronică în ţesătorie, nr. 11, p. 659
Teoria aşteptării, nr. 7, p. 402
Ţesături (codificarea legăturilor), nr. 6, p. 350
Ţesere (automatizarea), nr. 1, p. 20

TRICOTAJE

Calitate (metode de control), nr. 5, p. 275
Ciorapi cu deşirabilitate redusă, nr. 11, p. 662
Determinarea
gradului de şifonabilitate, nr. 8, p. 481
transparenţei şi luciului, nr. 2, p. 92
Lubrifierea firelor pentru tricotaje, nr. 9, p. 557
Tensiunea în fire
la maşinile de tricotat
V.K.T.M., nr. 10, p. 598
Kovo-Uniplet, nr. 12, p. 723
Tricoturi (stabilitatea dimensională), nr. 3, p. 158

TEXTILE NEŢESUTE

Covoare tufted, nr. 9, p. 545
Interţeserea (cercetare fotometrică), nr. 7, p. 409

CONFECŢII

Coaserea
  rezistenţa
    aţei de cusut, nr. 7, p. 416
    îmbinărilor, nr. 4, p. 224
Croit (normarea operaţiilor), nr. 5, p. 282
Îmbrăcămintea
  absorbţia umidităţii, nr. 1, p. 28
  calculul izolaţiei termice, nr. 10, p. 601
Presarea permanentă a pantalonilor, nr. 12, p. 727
Sisteme şi măsuri folosite în comerţ, nr. 11, p. 669

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

Apretarea umedă (linie tehnologică), nr. 5, p. 292
Coloranţi cationici pentru fibre acrilice, nr. 6, p. 363
Decatarea ţesăturilor de lînă, nr. 3, p. 170 ; nr. 6, p. 355, nr. 10, p. 607
Detergenţi şi materiale textile, nr. 9, p. 548
Imprimarea ţesăturilor poliesterice, nr. 12, p. 731
Materiale textile umede (transfer de căldură), nr. 8, p. 488
Tratarea neşifonabilă (infraroşu), nr. 7, p. 422
Vopsirea
  covoarelor din fire poliamidice, nr. 4, p. 228
  fibrelor
    poliamidice pentru covoare, nr. 2, p. 97
    poliesterice (coloranţi de dispersie), nr. 1, p. 33
    lînii sub 100°C, nr. 11, p. 673

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

Vopsirea fibrelor poliesterice cu lînă, nr. 4, p. 234

PROTECŢIA MUNCII

Accidente (posibilităţi de înlăturare), nr. 9, p. 553
Iluminatul artificial (controlul ţesăturilor), nr. 2, p. 109
Industria textilă (condiţii de muncă la femei), nr. 6, p. 369
Zgomotul
  maşinilor de ţesut, nr. 12, p. 737
  şi vibraţiile în ind. textilă, nr. 1, p. 36

PUNCTE DE VEDERE

Prognoza industriei textile, nr. 5, p. 300

NOTE ŞTIINŢIFICE

Aglutinanţi pentru imprimare, nr. 9, p. 555
Cercetări în industria tricotajelor din Anglia, nr. 11, p. 682
Congresul internaţional al coloriştilor, nr. 5, p. 303
Dezvoltarea construcţiilor de maşini textile, nr. 10, p. 617
Repasare (organizare ergonomică), nr. 1, p. 39

INVENŢII-INOVAŢII

Planul tematic de inovaţii, nr. 4, p. 237
Tracţiunea continuă a tricotului, nr. 5, p. 309

NOTE TEHNICO-ECONOMICE

Bumbac
  consumul mondial, nr. 5, p. 307
  criza industriei din Franţa, nr. 5, p. 307
  importul în S.U.A., nr. 6, p. 373
  producţia
    în U.R.S.S., nr. 6, p. 373
    şi consumul mondial, nr. 11, p. 683
Cercetarea textilă în R. P. Polonă, nr. 11, p. 683
Covoare
  consumul în S.U.A., nr. 3, p. 180
  producţia în S.U.A., nr. 2, p. 113
  tipuri de fibre, nr. 11, p. 683
Economia textilă americană în 1971, nr. 8, p. 495
Fibre
  celulozice (prognoza pînă în 2000), nr. 9, p. 556
  chimice
    consumul
      1960—1980, nr. 5, p. 308
      S.U.A., nr. 6, p. 373
      pentru benzi transportoare, nr. 5, p. 308
    producţia
      Iugoslavia, nr. 2, p. 113 ; nr. 3, p. 180
      Japonia, nr. 9, p. 556
      mondială, nr. 8, p. 496 ; nr. 10, p. 618
      R. P. Bulgaria, nr. 5, p. 307
      S.U.A., nr. 9, p. 556
    prognoza consumului în 1980, nr. 11, p. 683
  pentru blănuri artificiale, nr. 2, p. 112
  poliesterice texturate (în Anglia), nr. 3, p. 180
  producţia
    mondială 1921—1980, nr. 2, p. 112
    şi consumul pînă în 2000, nr. 2, p. 112
  prognoza
    consumului de fibre, nr. 9, p. 556
    consumului în R. S. Cehoslovacă, nr. 10, p. 621
  sintetice
    pentru covoare, nr. 6, p. 374
    producţia
      Japoniei, nr. 3, p. 179
      mondială pînă în 1980, nr. 9, p. 557
      mondială pe tipuri, nr. 10, p. 620
  şi artificiale, nr. 2, p. 113
  şi fire (producţia mondială), nr. 3, p. 180
  textile
    consumul
      1960—1980, nr. 2, p. 113
      mondial, nr. 3, p. 179 ; nr. 8, p. 495
      total, nr. 5, p. 307
    producţia
      mondială, nr. 7, p. 434
      mondială pe zone geografice, nr. 5, p. 307
      prognoza pînă în 1980, nr. 4, p. 241
Fire texturate
  producţia mondială, nr. 9, p. 557
  prognoza pentru 1975, nr. 9, p. 557
Îmbrăcăminte exterioară tricotată, nr. 4, p. 241
Imprimarea cu şabloane rotative (eficienţa), nr. 8, p. 496
Industria
  bumbac din Franţa, nr. 2, p. 112
  confecţii din Franţa, nr. 10, p. 618
  investiţii nr. 9, p. 558
  mondială (structura), nr. 4, p. 240
  productivitatea muncii, nr. 10, p. 619
  R. P. Ungară, nr. 7, p. 434
  tricotaje din Franţa, nr. 9, p. 557
Lînă (producţia mondială), nr. 6, p. 373
Materiale textile
  consumul în Europa şi S.U.A., nr. 5, p. 308
  metraj (consumul), nr. 8, p. 496
Materii prime
  consumul în R. P. Polonă, nr. 9, p. 556
  în industria lînii din U.R.S.S., nr. 10, p. 621
  pentru tricot jerse, nr. 6, p. 374
  producţia mondială, nr. 3, p. 180

Textile nețesute
producția în S.U.A., nr. 5, p. 308
prognoza pînă în 1980, nr. 11, p. 683
Tricotaje pentru îmbrăcăminte, nr. 2, p. 113
Vopsitorie (comandă electronică), nr. 9, p. 558

DOCUMENTARE

Materii prime

Bumbac (reticulare cu fază gazoasă), nr. 1, p. 40
Celofibră (efectul radiațiilor gama), nr. 1, p. 40
Cînepă pentru ambalaje, nr. 6, p. 374
Fibre
antistatice pentru covoare, nr. 10, p. 621
celulozice
modificări structurale, nr. 1, p. 40
ondulate (Tapiflor), nr. 2, p. 114
chimice
al III-lea congres mondial, nr. 1, p. 40
pentru transporturi, nr. 2, p. 114
sesiunea de la Dornbirn, nr. 2, p. 114
sesiunea internațională, nr. 5, p. 310
structură și proprietăți, nr. 8, p. 497
de carbon și bor, nr. 2, p. 114
defecte de calitate, nr. 3, p. 181
fenolică neinflamabilă, nr. 8, p. 497
influența temperaturii, nr. 6, p. 375
metalice, nr. 10, p. 621
Mtilon V, nr. 1, p. 40
polialcoolvinilică antimicrobiană, nr. 1, p. 40
policarbonate, nr. 9, p. 558
poliesterice
bicomponentă, nr. 12, p. 744
noi tipuri, nr. 6, p. 374
proprietăți antistatice, nr. 4, p. 242
schimbări structurale, nr. 1, p. 40
texturate pentru industria bumbacului, nr. 6, p. 374
polinozice și modale, nr. 2, p. 114
polipropilenice (modificate prin grefare), nr. 9, p. 558
PRD-49, nr. 12, p. 744
sintetice
pentru blănuri artificiale, nr. 1, p. 40
rezistente la foc, nr. 5, p. 310
termostabile, nr. 9, p. 558
tip Alginat, nr. 7, p. 435
Fire
Cotgal-Tergal pentru tricotaje, nr. 2, p. 114
din fibre înmănunchiate, nr. 12, p. 744
Grisuten-esturan, nr. 8, p. 497
poliamidice pentru covoare, nr. 10, p. 621
In (noi soiuri), nr. 6, p. 374
Lînă
grefarea prin iradiere, nr. 4, p. 242
modificarea diametrului, nr. 6, p. 374
procedeu de curățare, nr. 7, p. 435
sesiunea de la Aachen, nr. 5, p. 310
și tip lînă, nr. 3, p. 181
Polipropilenă (cu tușeu îmbunătățit), nr. 3, p. 181

Filatură

Amestecarea
fibrelor chimice (instalație), nr. 3, p. 181
fibrelor poliesterice și in, nr. 11, p. 684
Avivarea (produse antistatice), nr. 8, p. 498
Carde
agregarea cu laminorul, nr. 5, p. 310
capul egalizator GCA-450-I, nr. 7, p. 435
CMS-1000-R pentru filaturi de vigonie, nr. 6, p. 375
de bumbac
deformarea linealelor, nr. 4, p. 242
fără lineale, nr. 9, p. 559
Ingolstadt, nr. 9, p. 559
de mare productivitate
pentru fibre chimice, nr. 6, p. 375
Ingolstadt, nr. 2, p. 115
plăci cardatoare, nr. 8, p. 497
preluarea fibrelor, nr. 4, p. 242
reglarea finețiii benzii, nr. 12, p. 744
Cercetări (in cu fibre poliesterice), nr. 7, p. 435
Defecte în bandă, nr. 7, p. 435
Depunerea benzilor în cană, nr. 6, p. 375
Filamente sintetice (texturarea), nr. 2, p. 115
Filare
cu capăt liber, nr. 12, p. 744
electrostatică, nr. 1, p. 41
fără torsiune a inului, nr. 5, p. 310
indicații practice, nr. 10, p. 622
influența comprimării și presiunii, nr. 6, p. 375
sisteme
electrostatice, nr. 10, p. 622
hidraulice, nr. 1, p. 41
neconvenționale, nr. 3, p. 182
Filatură de lînă modernă, nr. 1, p. 41
Fire
chirurgicale, nr. 2, p. 115
cu miez (fixarea stratului), nr. 11, p. 684
curățător electronic, nr. 5, p. 310
de in (ruperi), nr. 4, p. 243
dispozitiv de legare, nr. 8, p. 498
filate (producția în Japonia), nr. 3, p. 182
groase (linie continuă), nr. 2, p. 115
procesul de înfășurare, nr. 2, p. 115
seminar internațional, nr. 1, p. 41
Flaiere
brațe de presiune, nr. 7, p. 435
prelucrarea fibrelor, nr. 8, p. 498
Garnitură
rigidă, nr. 5, p. 310
rigidă pentru fibre lungi, nr. 6, p. 375
Laminare (procedeul Pavena), nr. 10, p. 622
Laminor
cu două cîmpuri de ace, nr. 3, p. 181
de mare productivitate, nr. 3, p. 181
reglarea finețiii benzii, nr. 12, p. 744
Mașini de filat
cu capăt liber
BD-200, nr. 3, p. 182
caracteristici, nr. 4, p. 243
prelucrarea fibrelor chimice, nr. 10, p. 622
Platt, nr. 4, p. 242
scurtarea fibrelor, nr. 12, p. 744
tip T 4601, nr. 3, p. 182
cu inele (ruperi de fire), nr. 4, p. 243
fixarea cursoarelor, nr. 2, p. 115
lipirea automată a firelor, nr. 1, p. 41
ruperi de fire, nr. 11, p. 684
scoaterea automată
a levatei nr. 10, p. 622
a țevilor, nr. 2, p. 115
semnalizarea ruperilor, nr. 9, p. 559
Micromașină de filat, nr. 6, p. 375
Prelucrarea magnetică a bumbacului, nr. 11, p. 684
Răsucirea
benzi și semitort de bumbac, nr. 3, p. 181
firelor groase de in, nr. 10, p. 622
și încrețirea firelor, nr. 7, p. 436
Tren de laminare (tip nou), nr. 2, p. 115

Țesătorie

Bobinarea (defecte din fire), nr. 8, p. 498
Fire
controlul cu celulă fotoelectrică, nr. 12, p. 744
curățarea electronică, nr. 10, p. 623

Lamele (deformarea firelor), nr. 4, p. 244
Maşini
bobinat
automată Autosuk, nr. 2, p. 115
de mare productivitate, nr. 4, p. 244
canetat (alimentare), nr. 1, p. 42
încleiat
A-4, nr. 1, p. 42
ŞKV-180, nr. 8, p. 498
universală, nr. 4, p. 244
ţesut
alimentarea continuă a bătăturii, nr. 4, p. 244
cu graifăre telescopice, nr. 5, p. 311
cu jet de apă, nr. 11, p. 684
de mare productivitate, nr. 6, p. 376
debitarea firului de bătătură, nr. 10, p. 622
electromagnetică, nr. 3, p. 182
fără suveică, (cu graifăr telescopic), nr. 4, p. 244
panglici, nr. 10, p. 623
pneumatică, nr. 6, p. 310
realizată în U.R.S.S., nr. 3, p. 182
Sulzer, nr. 6, p. 376
tensiunea firelor în urzeală, nr. 1, p. 42
urzit
secţionale, nr. 2, p. 116
sistem electric de control, nr. 11, p. 684
Protecţia muncii
îmbrăcăminte rezistentă la foc, nr. 12, p. 745
utilizarea calculatorului electronic, nr. 7, p. 436
Saci
de ambalaje (din fire de viscoză), nr. 4, p. 244
fabricarea pe maşini circulare, nr. 1, p. 43
Sisteme de ţesut, nr. 1, p. 42
Suveici
din material plastic, nr. 9, p. 559
dispozitiv de curăţare, nr. 1, p. 43
Ţesături
dispozitiv de înfăşurare, nr. 11, p. 685
de protecţie contra prafului, nr. 8, p. 498
din fibre poliesterice, nr. 3, p. 182
din fire poliesterice contractabile, nr. 8, p. 498
din fire de sticlă şi bumbac, nr. 12, p. 745
fire de cînepă (R. P. Ungară), nr. 1, p. 43 ; nr. 2, p. 116
fire tip lînă cardată, nr. 10, p. 622
formarea pillingului, nr. 12, p. 745
metalizată, nr. 7, p. 436
neinflamabilă, nr. 9, p. 559
rezistentă la temperaturi ridicate, nr. 1, p. 43
tehnice, nr. 9, p. 559
tip lînă pieptănată, nr. 3, p. 182
Ţesătorii
centralizarea electronică a datelor, nr. 5, p. 311
gradul de automatizare, nr. 4, p. 244
supravegherea electronică a producţiei, nr. 11, p. 684
Ţevi (curăţat resturi de fire), nr. 6, p. 376
Zgomot (reducerea în ţesătorie), nr. 7, p. 436

Tricotaje

Controlul defectelor (termopneumatic), nr. 12, p. 745
Îmbrăcăminte tricotată
prespectiva materialelor tricotate, nr. 8, p. 498
prognoza pînă în 1985, nr. 2, p. 116
Industria tricotajelor (fibre de sticlă), nr. 4, p. 245
Maşini de tricotat
circulare
aplicaţii ale electronicii, nr. 3, p. 183
electronica la desene, nr. 3, p. 183
cu inserarea frontală a bătăturii, nr. 12, p. 745
din urzeală (ruperi de fire), nr. 6, p. 376
dispozitiv Scannmaster pentru desene, nr. 2, p. 116
expoziţia ITMA-Paris, nr. 2, p. 116
instalaţie de texturare, nr. 4, p. 245
tip Stereonit, nr. 6, p. 376
Măsurarea lungimii firelor tricotate, nr. 12, p. 745
Spălarea tricotajelor de lînă, nr. 10, p. 623
Tricotare
din urzeală, nr. 1, p. 43
dispozitive pentru control, nr. 6, p. 376
folii din polipropilenă-polietilenă, nr. 4, p. 245
procedeu nou, nr. 5, p. 311
texturarea filamentelor sintetice, nr. 1, p. 43
Tricoturi
contracţia, nr. 7, p. 436
dispozitiv de redresare, nr. 7, p. 436
tubulare (tăierea), nr. 7, p. 436

Textile neţesute

Celofibră (consumul în S.U.A.), nr. 4, p. 245
Covoare tufted din fire texturate, nr. 12, p. 745
Determinarea rezistenţei la frecare, nr. 4, p. 245
Fire texturate pentru confecţii, nr. 2, p. 116
Instalaţie
automată, nr. 1, p. 45
de termofuziune, nr. 11, p. 685
Materiale neţesute
articole diferite, nr. 11, p. 685
contractarea firelor, nr. 9, p. 559
cu model în relief, nr. 6, p. 376
dezvoltarea producţiei în S.U.A., nr. 6, p. 377
din fibre fuzibile, nr. 10, p. 623
din fibre liberiene, nr. 5, p. 311
domenii de utilizare, nr. 11, p. 685
noi realizări, nr. 6, p. 376
pentru tapete, nr. 6, p. 377
procedeu de realizare, nr. 5, p. 311
producţia în R. P. Bulgaria, nr. 10, p. 623
tapete pentru pereţi, nr. 10, p. 623
Perspectiva dezvoltării în R. P. Polonă, nr. 1, p. 45

Confecţii

Acul (introducerea aţei), nr. 5. p. 312
Călcarea (auxiliare pentru prese), nr. 7, p. 437
Croirea cu laser, nr. 5, p. 311 ; nr. 8, p. 499
Fixarea produselor confecţionate, nr. 1, p. 44
Îmbrăcăminte (confort optim), nr. 4, p. 245
Manechine (proiectarea), nr. 9, p. 560
Marcarea cu mină fluorescentă, nr. 1, p. 44
Masa de croit (fixarea materialelor), nr. 3, p. 183
Maşină
brodat, nr. 11, p. 686
cusut
cu ultrasunete, nr. 1, p. 43 ; nr. 8, p. 499
evitarea încurcării aţei, nr. 11, p. 686
introducerea aţei în ac, nr. 1, p. 43
sudură cu ultrasunete, nr. 4, p. 246
tăierea aţei, nr. 11, p. 686
ventilator, nr. 5, p. 312
tăiat straturile de ţesături, nr. 11, p. 686
Nasturi (dispozitiv de alimentare), nr. 5, p. 312
Piese
croite (agregat), nr. 4, p. 246
dispozitiv de lipire, nr. 11, p. 686
procedeu de reunire, nr. 3, p. 183
Rochii (tehnologia Maliwatt), nr. 9, p. 559

Tehnologie chimică

Albirea
lînii şi a amestecurilor, nr. 3, p. 183
maşini, nr. 8, p. 499
ţesături de bumbac şi sintetice, nr. 4, p. 246 ; nr. 6, p. 377

Apretul bacteriostatic permanent, nr. 2, p. 118
Auxiliare chimice (folosirea), nr. 10, p. 624
Bumbac
tratarea cu amoniac lichid, nr. 7, p. 437 ; nr. 10, p. 623 ; nr. 11, p. 687
țesături tratate cu Carbamol, nr. 9, p. 561
Calandrare (cilindri elastici), nr. 2, p. 119
Coloranți reactivi pentru nailon, nr. 5, p. 313
Decolorarea
apelor reziduale de la vopsire, nr. 2, p. 117
coloranților reactivi, nr. 10, p. 624
Degradarea lînii (tenside), nr. 7, p. 437
Descleierea (deficiențe), nr. 6, p. 377
Enzime, nr. 1, p. 44
Fibre
chimice (puțin inflamabile), nr. 2, p. 119
componente din amestec, nr. 7, p. 437
poliamidice (efecte multicolore), nr. 5, p. 313
poliesterice (proprietăți antistatice), nr. 7, p. 439
Finisarea
cu solvenți, nr. 8, p. 500
duroblepress (țesături de bumbac), nr. 7, p. 438
ignifuge (fibre celulozice), nr. 4, p. 247
ITMA—71, nr. 3, p. 184
lînii, nr. 8, p. 500
mașini ITMA-71, nr. 5, p. 314
mașini și utilaje, nr. 3, p. 185
neîmpîslibilă a lînii, nr. 2, p. 117
permanent-press, nr. 2, p. 117
prin liere pe substrat, nr. 7, p. 438
tendințe noi în S.U.A., nr. 2, p. 117
tricotajelor (instalație automată), nr. 5, p. 314
tricoturilor, nr. 2, p. 117
țesăturilor
celulozice (contracția), nr. 7, p. 438
de in și în amestec, nr. 10, p. 624
PE + PAN, nr. 9, p. 560
Ignifugarea
bumbacului, nr. 4, p. 246
covoarelor de lînă, nr. 9, p. 560
textilelor, nr. 12, p. 746
Impregnarea în vid, nr. 12, p. 745
Imprimarea
covoarelor tufted, nr. 7, p. 438
efecte de transparență, nr. 11, p. 687
pe mașini cu șabloane, nr. 3, p. 184
procedeul Sublistatic, nr. 11, p. 686
Lînă
dezacidulare, nr. 5, p. 314
materiale ignifugate, nr. 2, p. 118
modificarea compoziției în aminoacizi, nr. 2, p. 118
pantaloni cu dungă permanentă, nr. 3, p. 184
procedeul Superwasch, nr. 3, p. 184
tratarea contra împîslirii, nr. 2, p. 118
Pete pe țesături crude (îndepărtare), nr. 7, p. 439
Poliuretani folosiți la cașerare, nr. 3, p. 184
Produse tensioactive (biodegradarea), nr. 9, p. 560
Spălarea
lenjerie de pat și masă, nr. 6, p. 378
în lățime, nr. 7, p. 439
Termofixarea
degradarea poliamidelor 6, nr. 12, p. 745
materialelor poliesterice, nr. 10, p. 624
Test BASF — Kombi, nr. 5, p. 313
Tușeul țesăturilor impermeabile, nr. 2, p. 118
Vaporizarea la temperaturi ridicate, nr. 9, p. 560
Vopsirea
amestec
fibre acrilice-mătase, nr. 5, p. 313
poliester-lînă, nr. 5, p. 312
aparatul Colorplus, nr. 7, p. 437
covoarelor Tufted, nr. 11, p. 686
cu coloranți de dispersie, nr. 11, p. 686
fibrelor
acetat, nr. 10, p. 624
clorvinilice și polipropilenice, nr. 12, p. 746
poliesterice, nr. 5, p. 312 ; nr. 9, p. 560 ; nr. 10, p. 624
PE și PA cu coloranți de dispersie, nr. 8, p. 500
firelor poliesterice, nr. 8, p. 500
folosirea solvenților organici, nr. 5, p. 313
în mediu de solvent S.T.X., nr. 2, p. 117
în solvenți organici, nr. 7, p. 437
lînii
cu coloranți Verofix, nr. 2, p. 116 ; nr. 3, p. 183
fixată chimic, nr. 1, p. 44
la rece, nr. 1, p. 44
mașini cu duze, nr. 7, p. 437
materialelor poliesterice, nr. 1, p. 44
procedeul Sancowad, nr. 8, p. 500 ; nr. 11, p. 686
textilelor în bucată, nr. 10, p. 623
tricotajelor din fibre PE și celulozice, nr. 6, p. 377
și finisarea tricotajelor poliesterice, nr. 7, p. 437
Uscarea
îndepărtarea APV, nr. 11, p. 687
materialelor tricotate, nr. 2, p. 118
uscător pentru bobine, nr. 2, p. 118

Metode de analiză

Analize textile (conferință mondială), nr. 1, p. 45
Aparate
de control pentru industria tricotajelor, nr. 6, p 378
de măsură și control, nr. 2, p. 119
inflamabilitatea covoarelor, nr. 5, p. 315
înregistrarea defecțiunilor la mașinile de țesut, nr. 2, p. 119
relaxometru, nr. 4, p. 247
rezistența materialelor textile, nr. 11, p. 687
stabilirea inflamabilității textilelor, nr. 5, p. 314
Cromatografia (identificarea fibrelor textile), nr. 6, p. 378
Defectele firelor, nr. 11, p. 687
Determinarea
capacității de combinare (coloranți bazici), nr. 4, p. 247
conținutul
de fibre, nr. 5, p. 314
de parafină (tricot din lînă), nr. 2, p. 119
finețiii fibrei de bumbac, nr. 10, p. 625
inflamabilității textilelor, nr. 3, p. 186
pilozității firelor, nr. 1, p. 45
rezistenței la termofixare uscată, nr. 3, p. 186
volumul firelor, nr. 11, p. 687
uzurii la covoare, nr. 11, p. 688
Inactivarea flotelor de developare, nr. 3, p. 185
Încărcarea electrostatică a textilelor, nr. 3, p. 185
Încercarea
firelor sintetice texturate, nr. 1, p. 44
textilelor la spălare, nr. 2, p. 119
Măsurarea
drapajului, nr. 1, p. 45
grosimii textilelor nețesute, nr. 6, p. 378
temperaturii fără contact cu materialul, nr. 6, p. 378
tensiunii semitortului la flaiere, nr. 6, p. 378
Metode de control
aparate, nr. 11, p. 687
fire texturate, nr. 10, p. 625
Microscopie fluorescentă, nr. 11, p. 687
Migrarea fibrelor în fir, nr. 5, p. 314
Norme Uster pentru fire chimice, nr. 10, p. 625
Spectroscopie în infraroșu (fibre celulozice), nr. 3, p. 185

Protecţia muncii

Ignifugarea
procedee, nr. 10, p. 625
procedeu nou, nr. 3, p. 186
Îmbrăcăminte de protecţie
din fibre PVC, nr. 1, p. 45
din PE pentru personal medical, nr. 1, p. 45
elaborată în R. P. Polonă, nr. 3, p. 186
Zgomotul (combaterea în ţesătorii), nr. 10, p. 625

Diverse

Benzi transportoare, nr. 5, p. 315
Covoare
salonul internaţional de la Paris, nr. 9, p. 561
uzura, nr. 6, p. 378
Filtre pentru ţigări, nr. 9, p. 561
Industria textilă
orientări în ţările Pieţei Comune, nr. 3, p. 186
tratarea şi consumul de apă, nr. 7, p. 439
Instalaţii
de climatizare (conducte sintetice), nr. 6, p. 378
de desprăfuire, nr. 5, p. 315
Lînă
metode de prelucrare, nr. 4, p. 247
sesiune ştiinţifică, nr. 4, p. 247
Maşină de copiat cartele, nr. 11, p. 688
Maşini textile
livrate de ţările C.A.E.R., nr. 1, p. 45
pe plan mondial, nr. 5, p. 315
Mochete (procedeu de fabricare), nr. 3, p. 186
Productivitatea muncii (condiţiile de lucru), nr. 6, p. 378
Saci din fibre PAN, nr. 11, p. 688
Scămoşarea şi tunderea, nr. 7, p. 439
Zgomotul (influenţa florului), nr. 5, p. 315

RECENZII

Agenţi de albire fluorescentă, nr. 3, p. 187
Curăţarea cu solvenţi organici, nr. 5, p. 317
Distribuirea fibrelor în fire, nr. 5, p. 316
Îmbrăcămintea (confort şi funcţiune), nr. 2, p. 121
Industria textilă din Marea Britanie, nr. 1, p. 46
Manualul lînii, nr. 9, p. 561
Maşini pentru fabricarea firelor, nr. 6, p. 379
Orientări în ştiinţele muncii, nr. 7, p. 440
Neregularitatea fibrelor de in, nr. 3, p. 187
Prelucrarea fibrelor chimice în filaturi de bumbac, nr. 9, p. 561
Prognoza consumului de textile, nr. 2, p. 121
Structura şi proprietăţile fibrelor textile, nr. 2, p. 120

CRONICI

Conferinţe
naţională de ergonomie, nr. 2, p. 122
tricotarea din urzeală, nr. 11, p. 689
Expoziţie
Balkancar, nr. 8, p. 501
maşini
pentru confecţii, nr. 2, p. 124
pentru industria textilă, confecţii, tricotaje, nr. 9, p. 562
Wiratex, nr. 8, p. 502
utilaje textile, nr. 4, p. 248
Pavilionul de mostre din 1971, nr. 1, p. 47
Sfatul finisorilor din industria textilă, nr. 3, p. 188
Simpozion
Calcot, nr. 10, p. 627
finisarea în solvenţi organici, nr. 11, p. 688
textil din R. F. a Germaniei, nr. 10, p. 626
textile neţesute, nr. 2, p. 122
Reuniunea
experţilor textilişti, nr. 11, p. 689
publicaţiilor tehnice din Europa, nr. 3, p. 190 ; nr. 8, p. 501
Tîrg
Brno — primăvara 1972, nr. 5, p. 318
internaţional Bucureşti, nr. 12, p. 746
Leipzig — primăvara 1972, nr. 4, p. 249
Leipzig — toamna 1972, nr. 10, p. 626
Vizitarea Institutului Shirley, nr. 9, p. 563

SCURTE ŞTIRI

Congresul
chimiştilor şi coloriştilor din industria textilă, nr. 4, p. 250
textile neţesute, nr. 2, p. 124
Prima promoţie de ingineri textilişti, nr. 8, p. 503
Reuniunea federaţiei mondiale a inginerilor, nr. 4, p. 250
Seminar internaţional Shirley, nr. 8, p. 503.

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1972, conform aprobării D P.D.P. nr. 10/11503—1971.

41.808

ÎNTREPRINDEREA
BUMBACUL

TIMIȘOARA ● Str. Mangalia nr. 39 ● Telefon : 15057

Produce țesături de modă, din bumbac și poliester/bumbac, de calitate superioară, pentru femei și bărbați de toate vîrstele.

Produit des tissus mode en coton et en polyester/coton, de qualité supérieure, pour hommes et femmes, pour tous les âges.

FABRICA DE CIORAPI 7 NOIEMBRIE SIBIU

sortiment bogat colorit modern

Produce un sortiment bogat de ciorapi din fire de relon, pentru femei :

- ciorapi „LUX" din fire fine 15 den cu cusătură colorată, pentru diverse ocazii ;
- ciorapi „DURABIL", „PREFERAT" și „REZISTENT" cu cusătură, pentru activitatea cotidiană ;
- ciorapi „LUX" fără cusătură din fire 20 den ;
- ciorapi „PERLA" și „MAGNOLIA" cu cusătură imitată ;
- ciorapi „DALIA" fără cusătură din fire fine 20 den cu călcii termoplastic neintărit ;
- ciorapi cu desen „FANTEZIA".

De asemenea, produce ciorapi și șosete din fire de bumbac pentru copii și adulți.

Noul sortiment de șosete bărbătești din fire de bumbac mercerizat în amestec cu fire supraelastice de relon se realizează într-o gamă largă de modele și poziții coloristice, avînd proprietăți funcționale superioare.

Întreprinderea

„ȚESĂTURA"

Iași • Str. Primăverii nr. 2

Hărnicia și priceperea țesătoarelor ieșene au dus faima produselor fabricii în țară și peste hotare.

Pînza de Iași, zefirul, șifonul fin și poplinul sînt deosebit de apreciate și solicitate de cumpărători.

Țesăturile pentru lenjerie și îmbrăcăminte sînt produse de calitate superioară, cu colorit variat și tușeu plăcut.

EUROPA?
De 36 de ani noi vă livrăm cele mai fine panglici cardate!

. . . şi clienţii noştri mulţumiţi nu au regretat niciodată !

La urma urmelor aruncaţi o privire asupra facilităţilor companiei ADL U.K. de astăzi . . . o adevărată echipă profesionistă de specialişti în prelucrarea lînii, care pot concura cu cei mai buni în acest domeniu din Europa - cel mai modern echipament de verificare de laborator plus un sistem de legături internaţionale care face ca ADL-ul să menţină contacte strînse cu clienţii şi să fie la curent cu problemele lor zilnice.

Dacă doriţi un serviciu remarcabil de livrare a panglicilor cardate, împreună cu garanţii reale -

adresaţi-vă nouă, ADL U.K. - şi veţi lua într-adevăr cunoştinţă cu industria de textile europeană.

ADL House, 14 Mill Street,
Bradford, Yorkshire BD1 4AE, England.

Telefon: Bradford 29761
Telegrammer: Anselmo
Telex: 51277

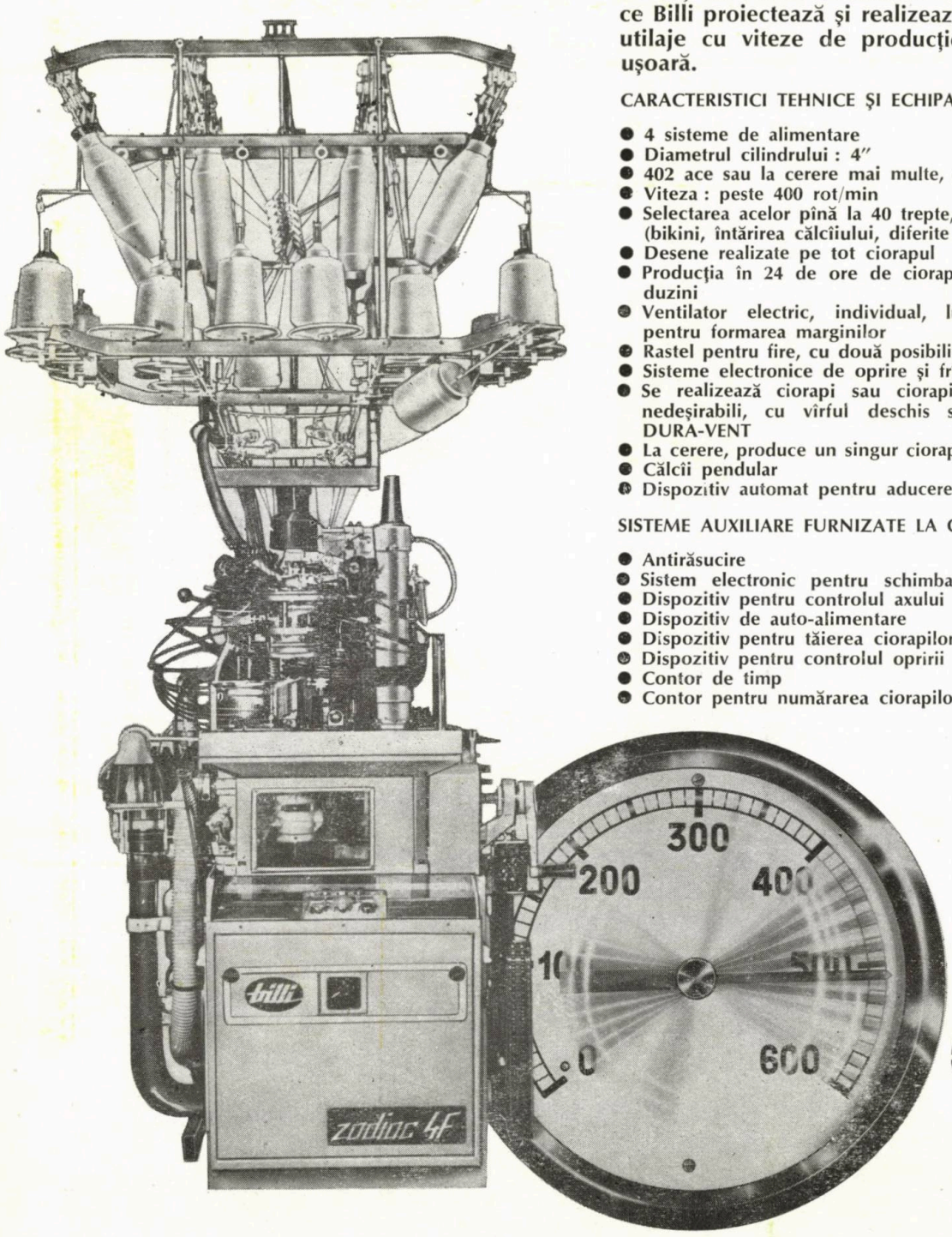
a.dewavrin ltd

MARCA FABRICII - UN SEMN INTERNAŢIONAL DE PROGRES ÎN PRELUCRAREA LÎNII

Publicom

Zodiac 4 "Fast"

CALITATE LA O VITEZĂ DE PESTE 400 ROT/MIN



Remarcați noua mașină ZODIAC 4 „FAST"

Vă veți da seama cît este de diferită și veți înțelege de ce Billi proiectează și realizează pentru dumneavoastră utilaje cu viteze de producție ridicate și întreținere ușoară.

CARACTERISTICI TEHNICE ȘI ECHIPAMENT STANDARD

- 4 sisteme de alimentare
- Diametrul cilindrului : 4"
- 402 ace sau la cerere mai multe, finețea 75 gg
- Viteza : peste 400 rot/min
- Selectarea acelor pînă la 40 trepte, cu ajutorul a două tambure (bikini, întărirea călcîiului, diferite desene)
- Desene realizate pe tot ciorapul
- Producția în 24 de ore de ciorapi-pantalon obișnuiți : 26—30 duzini
- Ventilator electric, individual, lubrifiere automată, sisteme pentru formarea marginilor
- Rastel pentru fire, cu două posibilități de încărcare
- Sisteme electronice de oprire și frînă pentru motor
- Se realizează ciorapi sau ciorapi-pantalon micromeș, simpli, nedeșirabili, cu vîrful deschis sau încheiat după sistemul DURA-VENT
- La cerere, produce un singur ciorap-pantalon
- Călcîi pendular
- Dispozitiv automat pentru aducerea mașinii la poziția zero

SISTEME AUXILIARE FURNIZATE LA CERERE

- Antirăsucire
- Sistem electronic pentru schimbarea dimensiunilor ciorapilor
- Dispozitiv pentru controlul axului
- Dispozitiv de auto-alimentare
- Dispozitiv pentru tăierea ciorapilor-pantalon
- Dispozitiv pentru controlul opririi
- Contor de timp
- Contor pentru numărarea ciorapilor

ITE2/72

billi

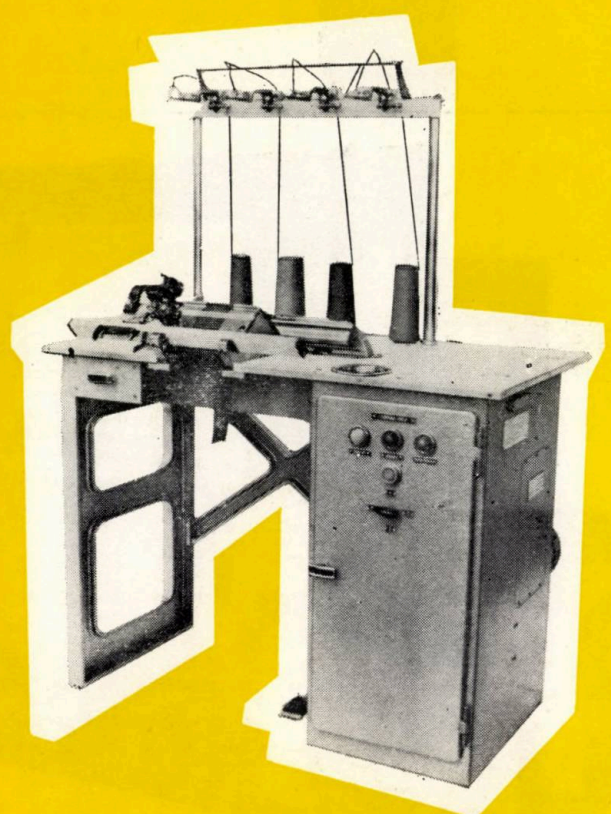
Billi S.p.A.
Firenze (Italia)

PUBLICOM

MTM-1

MAŞINA DE TRICOTAT RECTILINIE MANUALĂ

- Maşina de tricotat rectilinie manuală tip MTM-1 este destinată producerii articolelor tricotate din fire tip lină. Maşina se pretează la producţia de serie mică sau unicate, fiind astfel deosebit de utilă pentru cooperaţie şi pentru secţiile de creaţie ale fabricilor de tricotaje.
- Fonturile maşinii MTM-1 sint înzestrate cu ace cu talpă joasă şi înaltă.
- Sania dispune de un etrier de legătură de construcţie înaltă, ceea ce face posibilă prelucrarea concomitentă a două bucăţi de tricot.
- Camele de coborire au posibilitatea de a fi preselectate în trei poziţii.
- Maşina este înzestrată cu patru conducătoare de fir şi cu dispozitiv de deplasare a fonturii din spate.
- La comandă specială, maşina se livrează cu sanie suplimentară pentru transfer.
- Lăţimea utilă a fonturii este de 100 cm.
- Maşina se execută în următoarele fineţi : 5, 6, 7, 8, 10 şi 12 E.

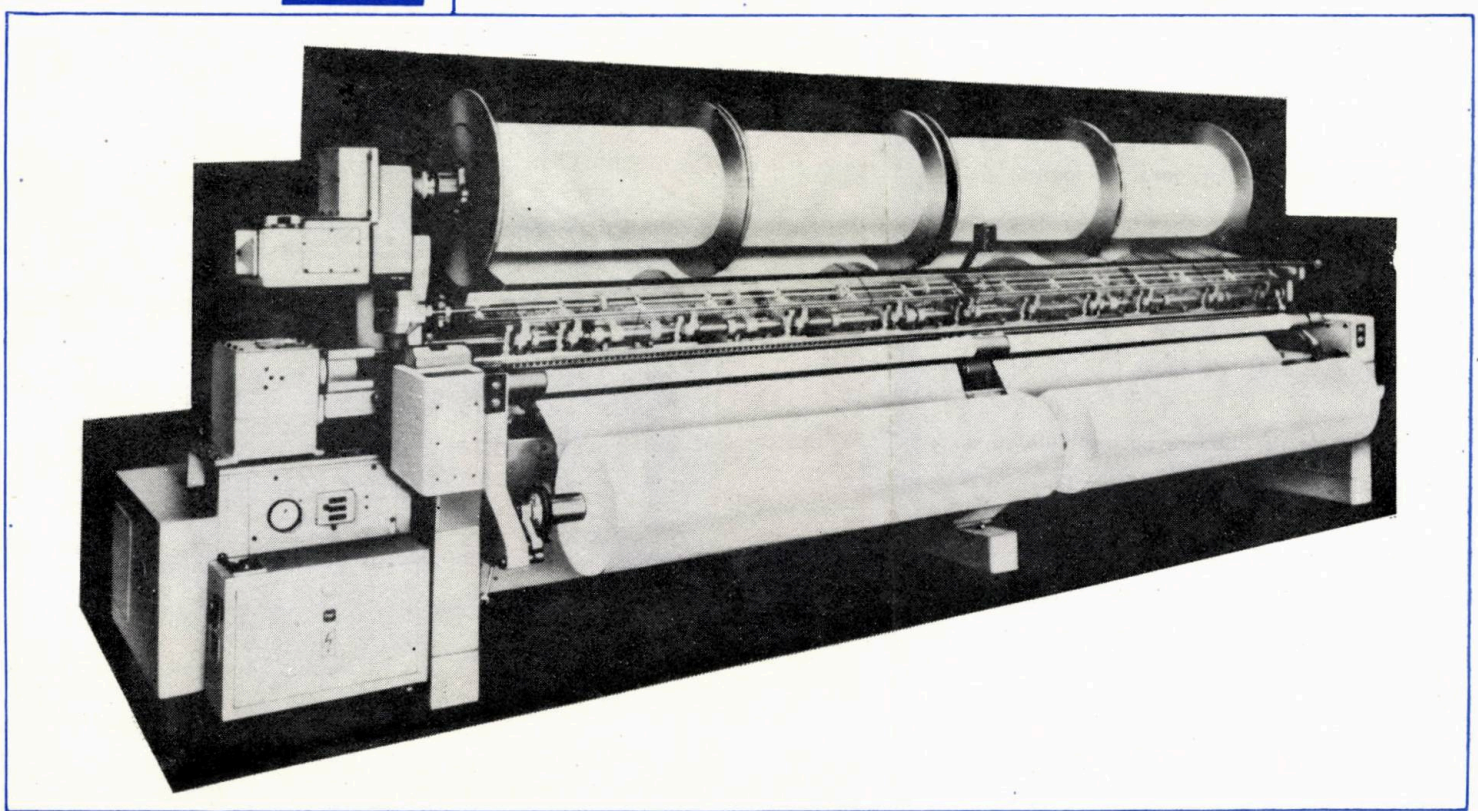


MIU
METALUL ROŞU
CLUJ

ÎNTREPRINDEREA
METALUL ROŞU
CLUJ – STR. TUDOR VLADIMIRESCU 12–36
TELEFON (951) 23230

KOKETT — Jerse
pentru îmbrăcăminte exterioară

Creşterea standardului de viaţă şi noile gusturi ale consumatorilor justifică victoria tricotajelor. Tricoturile urzite produse pe maşina KOKETT îmbogăţesc sortimentul de tricotaje. Prin lavabilitate şi întreţinere uşoară ele confirmă importanţa tricotării cu urzeală în viitor.



TEXTIMA

KOKETT 2, model 5219/1

Cu ajutorul acestei maşini se rezolvă probleme complicate de tricotare cu două sisteme de fire. Cu două bare cu pasete şi cu diferite combinaţii de legături, se poate obţine o producţie de peste 100 m^2/h. O multitudine de perfecţionări a deschis maşinii KOKETT drumul pentru producerea îmbrăcămintei exterioare.

Ambasada
Republicii Democrate Germane
în Republica Socialistă România
Secţia comercială-politică
T K B Unitechna
Calea Dorobanţilor 14
Bucureşti
Republica Socialistă România

Exportator :

UNITECHNA
Aussenhandelsgesellschaft m.b.H.
DDR — 108 Berlin, Mohrenstrasse 53/54
Deutsche Demokratische Republik

PUBLICOM

Fabrica de mătase

„GAROFIȚA“

Timișoara

GAROFIȚA

vă oferă

sortimente bogate
în culori
și desene variate

- **Căptușeli diferite.**
- **Țesături pentru rochii și bluze.**
- **Articole de galanterie pentru bărbați și copii, cravate și fulare.**

Tehnologie simplă de aplicare pe fibre celulozice native, regenerate și în amestec cu fibre poliesterice. Se obțin nuanțe strălucitoare cu rezistențe bune și foarte bune.

PIGMENȚI MICRODIS I

pentru imprimare textilă

Producător:

Uzina Chimică Codlea, Colorom

Informații tehnice se obțin prin Laboratorul de aplicare industrială a coloranților, București, Calea Vitan nr. 112, sectorul IV, telefon : 21.63.30 ; 22.29.10/901